

Z 561  
Index

MAR 10 1936

# **ZEITSCHRIFT FÜR PHYSIKALISCHE CHEMIE**

BEGRÜNDET VON

**WILH. OSTWALD UND J. H. VAN 'T HOFF**

HERAUSGEGEBEN VON

**M. BODENSTEIN • K. F. BONHOEFFER • G. JOOS • K. L. WOLF**

ABTEILUNG B:

**CHEMIE DER ELEMENTARPROZESSE  
AUFBAU DER MATERIE**

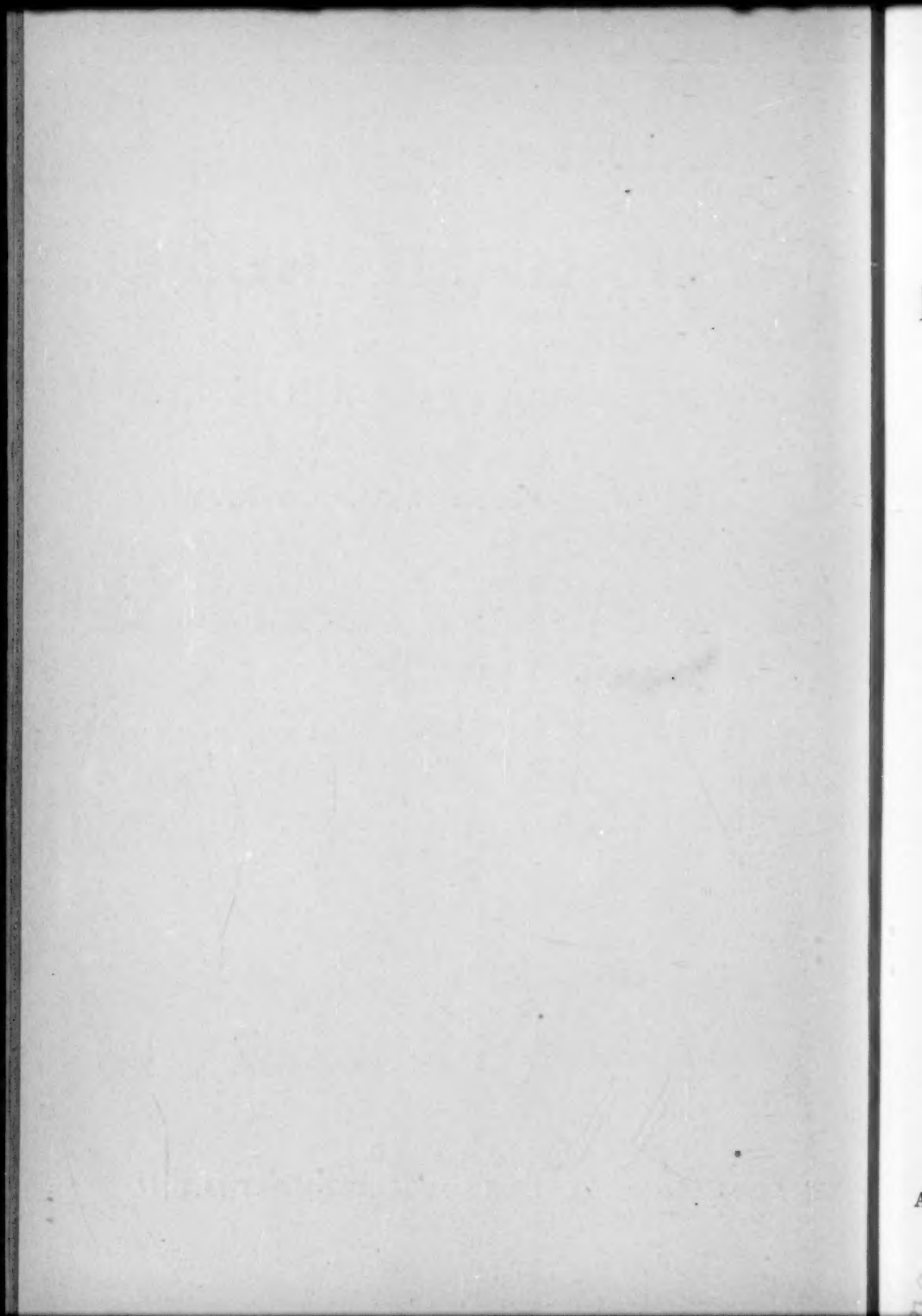
**NAMEN- UND SACHREGISTER**

**ZU DEN BÄNDEN 1—25**



**LEIPZIG 1936**

**AKADEMISCHE VERLAGSGESELLSCHAFT M. B. H.**





**ZEITSCHRIFT**  
FÜR  
**PHYSIKALISCHE CHEMIE**

BEGRÜNDET VON

**WILH. OSTWALD UND J. H. VAN 'T HOFF**

HERAUSGEGEBEN VON

**M. BODENSTEIN · K. F. BONHOEFFER · G. JOOS · K. L. WOLF**

ABTEILUNG B:

**CHEMIE DER ELEMENTARPROZESSE**  
**AUFBAU DER MATERIE**

**NAMEN- UND SACHREGISTER**

ZU DEN BÄNDEN 1—25



LEIPZIG 1936

**AKADEMISCHE VERLAGSGESELLSCHAFT M. B. H.**



Chemistry  
Harriss.  
3-12-36

## Vorwort

Das vorliegende Register wurde im wesentlichen nach den Grundsätzen angelegt, die im Vorwort des General-Registers Z. phys. Ch. 101—125 auseinander-gesetzt sind. Einige Abweichungen sind durch den besonderen Charakter der Abt. B und dadurch bedingt, daß der Umfang der Abhandlungen durch mög-lichst knappen Stil weitgehend eingeschränkt wurde. Die Folge ist eine Erhöhung der Zahl der Abhandlungen im Band und ein Anschwellen des Registers, dem durch kürzere Ausdrucksweise und knappen Satz entgegengearbeitet wurde. Viele Titel sind leicht gekürzt.

Dem Charakter der Abhandlungen wurde dadurch Rechnung getragen, daß die verschiedenen Zustände eines Stoffes, z. B. freies Atom Cl, angeregtes Cl\*, Molekül Cl<sub>2</sub>, Ion Cl<sup>-1</sup>, organisch gebundenes Cl im Register getrennt und auch im laufenden Texte auseinandergehalten wurden. Rk mit Cl bedeutet also nie Reaktion mit Cl<sub>2</sub>. Im übrigen wurde die Unterteilung innerhalb der Stichworte ein wenig zugunsten der alphabetischen Ordnung eingeschränkt.

Die *organischen* Verbindungen wurden in Anlehnung an das zum Vor-bild genommene Register, das sich seinerseits an das Chem. Zentralblatt an-lehnte, nach Stammkörpern registriert, z. B. Benzol-*tri*-chlor. Statt dessen registriert das Chem. Zentralblatt jetzt nach der Formel und bringt unter Trichlorbenzol einen Rückverweis. Das zwang auch hier zur Einführung von Rückverweisen.

a. z. h.

*[The text on this page is extremely faint and illegible. It appears to be a multi-paragraph document, possibly a letter or a report, with several lines of text visible across the page.]*

*[The text on the right edge of the page is also extremely faint and illegible, appearing as a vertical column of text.]*

## Abkürzungen

Der Plural wird durch Verdoppelung des letzten Buchstaben gebildet. Beispiel: Lsgg. = Lösungen; KK. = Konstanten.

Zusammengesetzte Abkürzungen siehe unter den Buchstaben für die Bestandteile; Beisp.: FW = Schmelzwärme.

|        |                                |
|--------|--------------------------------|
| abs.   | = absolut                      |
| Abs.   | = Absorption                   |
| Ads.   | = Adsorption                   |
| Aff.   | = Affinität                    |
| akt.   | = aktiv                        |
| Akt.   | = Aktivierung                  |
| alkal. | = alkalisch                    |
| App.   | = Apparat, Apparatur           |
| Ass.   | = Assoziation                  |
| Bldg.  | = Bildung                      |
| Bzl.   | = Benzol                       |
| D.     | = Dichte, spezifisches Gewicht |
| d      | = rechts                       |
| DD.    | = Dampfdichte                  |
| DDr.   | = Dampfdruck                   |
| D E K  | = Dielektrizitätskonstante     |
| Dgm.   | = Diagramm                     |
| Diff.  | = Diffusion                    |
| Disp.  | = Dispersion                   |
| Diss.  | = Dissoziation                 |
| diss.  | = dissoziiert                  |
| Dpf.   | = Dampf                        |
| Dr.    | = Druck                        |
| el.    | = elektrisch, elektrolytisch   |
| Elm.   | = Element                      |
| Elode  | = Elektrode                    |
| Elyt.  | = Elektrolyt                   |

|          |                                      |
|----------|--------------------------------------|
| E M K    | = Elektromotorische Kraft, Potential |
| Erh.     | = Erhöhung                           |
| Ernd.    | = Erniedrigung                       |
| F.       | = Schmelzpunkt, Schmelz              |
| Fl.      | = Flüssigkeit                        |
| fl.      | = flüssig                            |
| Gwt.     | = Gegenwart                          |
| Gew.     | = Gewicht                            |
| Glgew.   | = Gleichgewicht                      |
| Gschw.   | = Geschwindigkeit                    |
| h        | = hoch                               |
| i        | = iso                                |
| K.       | = Konstante                          |
| Katal.   | = Katalyse                           |
| Kp.      | = Siedepunkt                         |
| Krist.   | = Kristallisation                    |
| krist.   | = kristallinisch                     |
| krit.    | = kritisch                           |
| Leitf.   | = Leitfähigkeit                      |
| l        | = links                              |
| Leg.     | = Legierung                          |
| Lsg.     | = Lösung                             |
| Lsgm.    | = Lösungsmittel                      |
| Lsl.     | = Löslichkeit                        |
| lsl.     | = löslich                            |
| Mol.     | = Molekül                            |
| Mol.-P.  | = Molekularpolarisation              |
| mol.     | = molekular                          |
| n        | = normal                             |
| Ofl.     | = Oberfläche                         |
| osm.     | = osmotisch                          |
| phochem. | = photochemisch                      |
| phogr.   | = photographisch                     |
| Pol.     | = Polarisierung                      |
| Rad.     | = Radikal                            |

## VI

## Abkürzungen

|         |                                      |        |  |
|---------|--------------------------------------|--------|--|
| Rf.     | = Refraktion, Brechungs-<br>exponent | V.     | = Volumen  |
| Rk.     | = Reaktion                           | Verb.  | = Verbindung                                     |
| Rö.     | = Röntgen                            | Visc.  | = Viscosität, innere Reibung                     |
| Rot.    | = Rotation                           | W.     | = Wasser   |
| s. a.   | = siehe auch                         | .... W | = (in zusammengesetzten<br>Worten).... W ä r m e |
| Sens.   | = Sensibilisierung                   | Wndrg. | = Wanderung                                      |
| Sp.     | = Spannung                           | Wrkg.  | = Wirkung  |
| Spektr. | = Spektrum                           | wssr.  | = wässrig  |
| Temp.   | = Temperatur                         | Zers.  | = Zersetzung                                     |
| Übf.    | = Überführung                        | $\mu$  | = Dipolmoment                                    |
| Umwld.  | = Umwandlung                         | =      | wiederholt das Stichwort im<br>Text              |
| UR.     | = Ultrarot                           |        |  |
| UV.     | = Ultraviolett                       |        |  |

## Inhaltsverzeichnis

|                         | Seite |
|-------------------------|-------|
| Vorwort . . . . .       | III   |
| Abkürzungen . . . . .   | V     |
| Namenregister . . . . . | 1     |
| Sachregister . . . . .  | 47    |



Ab  
Ab  
Afa  
E  
Ag  
Ah  
C  
Ah  
All  
s  
C  
Al  
Al  
C  
—  
1  
Al  
Al  
An  
C  
An  
An  
An  
An  
An  
An  
An  
An  
An  
An  
An

## Namenregister

### A

- Abdul Hafiz Kahn, A.** s. R. Samuel. **22** (1933) 431.
- Abitz, W.** s. K. Herrmann. **10** (1930) 371.
- Afanasiew, P. u. S. Roginsky.** Die Kinetik der Dissoziation von festen Carbonaten. (Vorläufige Mitt.) **18** (1932) 360.
- Agras, B.** s. K. Weber. **19** (1932) 30.
- Aharoni, Joseph u. Franz Simon.** Magnetische Untersuchungen an adsorbierten Gasen. **4** (1929) 175.
- Ahmad, Nazir** s. R. Samuel. **22** (1933) 431.
- Albu, H. W. u. P. Goldfinger.** Über das Absorptionsspektrum wässriger Lösungen von schwefliger Säure in Zusammenhang mit ihrer Autoxydation. (4. Mitteilung über Autoxydation.) **16** (1932) 338.
- Alexa, Vasile** s. Dan Rădulescu. **8** (1930) 365, 382, 395.
- Almasy, F. u. C. V. Shapiro.** Die Lichtabsorption und Fluorescenz des Benzoldampfes im Ultraviolett. **25** (1934) 391.
- u. **Th. Wagner-Jauregg.** Die photochemische Zerlegung der Phosgendampfes. **19** (1932) 405.
- Almin, Arne** s. O. Nial. **14** (1931) 81. — s. Arne Westgren. **5** (1929) 14.
- Alyea, Hubert N. u. F. Haber.** Die Zündung von Knallgas durch Quarz oder Porzellan bei Minderdruck. **10** (1930) 193.
- Andress, K. R.** Das Röntgendiagramm der nativen Cellulose. (Eine Studie über die Intensitäten des Diagramms.) **2** (1929) 380. — Das Röntgendiagramm der mercerisierten Cellulose. **4** (1929) 190.
- Angerer, E. von u. H. Funk.** Untersuchung von Erdgasen auf Heliumgehalt. **20** (1933) 368.
- Anochin, W. L.** s. N. I. Kobosew. **13** (1931) 18, 63.
- Arends, B.** s. H. Ley. **4** (1929) 234; **6** (1929) 240; **12** (1931) 132; **15** (1932) 311; **17** (1932) 177.
- Arnfeldt, H.** s. T. Bjurström. **4** (1929) 469.
- Arrhenius, Sven u. A. Westgren.** Röntgenanalyse der Kupfer-Silicium-Legierungen. **14** (1931) 66.
- Asche, Th.** s. H. Braune. **14** (1931) 18.
- Aten, A. H. W. jr.** s. W. Seith. **10** (1930) 296.
- Atomgewichtskommission der internationalen Union für Chemie. Aus dem dritten Bericht. **21** (1933) 156.

## B

- Bach, F. u. K. F. Bonhoeffer.** Zur Photochemie des festen Lithiumhydrids. **23** (1933) 256.
- Badger, R. M. u. R. Mecke.** Das Rotationsschwingungs-Spektrum des Ammoniaks. **5** (1929) 333.
- Bäckström, Hans L. J.** Der Kettenmechanismus bei der Autoxydation von Aldehyden. **25** (1934) 99. — Der Kettenmechanismus bei der Autoxydation von Natriumsulfitlösungen. **25** (1934) 122.
- Balandin, A. A.** Zur Theorie der heterogenen katalytischen Reaktionen. Multiplett-Hypothese. Modell der Dehydrierungs-Katalyse. **2** (1929) 289. — Berichtigung hierzu: **3** (1929) 482. — Spaltungsreaktionen bei der Hydrierungskatalyse in Gegenwart von Nickel. Über die Rolle des Katalysators in der heterogenen Katalyse. **3** (1929) 167. — Osmium als Dehydrierungs-Katalysator für Dekahydronaphthalin. **9** (1930) 49. — Heterogene Katalyse und ultraviolette Strahlung. **9** (1930) 319. — Die logarithmische Beziehung zwischen den Konstanten der Arrhenius'schen Gleichung. Aktivierungsenergie der Dehydrierung des Cyclohexans in Gegenwart verschieden dargestellter Nickelkatalysatoren. **19** (1932) 451.
- Banow, A. s. A. Dumanski.** **3** (1929) 440.
- Barbulescu, F. s. Dan Radulescu.** **5** (1929) 177; **8** (1930) 365.
- Bartholomé, E.** Der Bindungscharakter in den Halogenwasserstoffen auf Grund absoluter Intensitätsmessungen der ultraroten Grundschwingungsbanden. **23** (1933) 131. — Das Ultrarotspektrum von Propan und Diacetylen. **23** (1933) 152. — u. **E. Teller.** Modellmäßige Berechnung von Eigenschwingungen organischer Kettenmoleküle. **19** (1932) 366.
- Bates, John R.** Die Reaktion von H-Atomen mit  $O_2$ -Molekülen und die Lebensdauer von  $HO_2$ . **22** (1933) 469.
- Baumbach, H. H. von, H. Dünwald u. C. Wagner.** Leitfähigkeitsmessungen an Kupferoxyd. **22** (1933) 226. — u. **C. Wagner.** Die elektr. Leitfähigkeit von Zinkoxyd und Cadmiumoxyd. **22** (1933) 199. — Die elektrische Leitfähigkeit von Nickeloxyd. **24** (1934) 59.
- Baur, Emil.** Desensibilatoren, Antioxygene und Antifluorescenten. **16** (1932) 465. — Inhibitoren bei der Verküpfung. **22** (1933) 231.
- Bay, Z., W. Finkelnburg u. W. Steiner.** Über ein neues Bandensystem des Wasserstoffs und seine Erzeugungsbedingungen. **11** (1931) 351. — u. **W. Steiner.** Das Verhalten einiger Spektren des Wasserstoffs bei verschiedenen Anregungsbedingungen. I. Das Wasserstoffspektrum in Schwingungs-Entladungen und in der Paschenschen Hohlkathode. **1** (1928) 239. — Die Vereinigungsgeschwindigkeit von Wasserstoffatomen. Vorl. Mitt. **2** (1929) 146. — Eine spektroskopische Methode zum Nachweis von instabilen Zwischenprodukten in aktivierten Gasen und ihre Anwendung auf aktiven Wasserstoff, Stickstoff und Sauerstoff. **3** (1929) 149. — Die Zusammensetzung des aktiven Stickstoffs. Nachweis seiner Bestandteile und Erzeugungsbedingungen. **9** (1930) 93.

- Beaver, J. J. u. G. Stieger.** Der thermische Chlormonoxydzerfall. **12** (1931) 93.
- Becker, R.** s. A. Eucken. **20** (1933) 467.
- Beckmann, Ch.** s. W. Geffken. **20** (1933) 398.
- Bein, Karl** s. Werner Kuhn. **22** (1933) 406; **24** (1934) 335.
- Bennewitz, K. u. W. Neumann.** Impulsvorgänge am heterogenen Katalysator und die Möglichkeit des Nachweises von Kettenreaktionen. **7** (1930) 247. — Bemerkungen hierzu **17** (1932) 457.
- Berend, Gertrud** s. Erich Pietsch. **5** (1929) 1.
- Beretta, Ugo u. Hans-Joachim Schumacher.** Die Photokinetik des Ozons. II. Der Zerfall im ultravioletten Licht. **17** (1932) 417.
- Berger, G.** Dipolmoment und Assoziation. **22** (1933) 283.
- Bergmann, Ernst u. Leo Engel.** Über die Bedeutung von Dipolmessungen für die Stereochemie des Kohlenstoffs. **8** (1930) 111. — Dipolmoment und räumlicher Bau einiger organischer Halogenide. **13** (1931) 232. — Energetische Betrachtungen an anorganischen Halogeniden. Eine neue Methode zur Bestimmung von Atomradien. **13** (1931) 268. — Über die Natur der einfachen Bindungen. (Bemerkungen zu der gleichnamigen Arbeit von A. Weissberger. **15** (1931) 85. — Erwiderung auf die Bemerkungen von W. Hükel. **16** (1932) 180.
- u. **Helmut Hoffmann.** Dipolmessungen an Fluorenderivaten. **17** (1932) 92.
- u. **Stefan Sándor.** Die Dipolmomente der *o*-Dihalogenbenzole. **10** (1930) 106. — Die Dipolmomente einiger organischer Schwefelverbindungen und verwandter Substanzen. III. Über die Bedeutung von Dipolmessungen für die Stereochemie des Kohlenstoffs. **10** (1930) 397.
- u. **Hans Anton Wolff.** Dipolmessungen in der Reihe des Diphenylmethans und Triphenylmethans. **17** (1932) 81.
- u. **Willibald Schütz.** Dipolmoment einiger Verbindungen mit kumuliertem ungesättigten System. **19** (1932) 389. — Dipolmomente einiger Derivate des Äthylenoxyds. **19** (1932) 395. — Die Dipolmomente einiger Organoverbindungen. **19** (1932) 401.
- u. **Maria Tschudnowsky.** Die Dipolmomente einiger organischer Stickstoffverbindungen. **17** (1932) 100. — Die Dipolmomente einiger aromatischer Sauerstoff- und Schwefelverbindungen. **17** (1932) 107. — Dipolmomente einiger Verbindungen mit dreifacher Bindung. **17** (1932) 116.
- **M. Polanyi u. A. Szabo.** Der Mechanismus einfacher Substitutionsvorgänge und die Walden'sche Umkehrung. I. **20** (1933) 161.
- Bergmann, Paul** s. Hans-Joachim Schumacher. **13** (1931) 269.
- Bergmann, Rose** s. Franz Simon. **8** (1930) 255.
- Beutler, H. u. W. Eisenschimmel.** Über Austausch von Energie und Elektronen zwischen neutralen Teilchen in der Resonanz bei Stößen zweiter Art. **10** (1930) 89.
- u. **Hilde Levi.** Berechnung der Dissoziationswärmen von gasförmigem KCl, KBr, KJ, NaCl, NaBr, NaJ und LiJ in die Atome aus therm. und opt. Daten. (Anhang: Die Verdampfungswärme von K und von Li.) **24** (1934) 263.

- Beutler, H. u. M. Polanyi.** Über hochverdünnte Flammen. I. **1** (1928) 3.  
— u. **E. Rabinowitsch.** Zum Nachweis der Energieanreicherung in Elementarprozessen. **6** (1929) 233. — Über die Beziehungen zwischen Rotation, Wärmetönung und Wirkungsquerschnitt der Reaktion bei chemischen Elementarprozessen. **8** (1930) 231. — Über die Reaktionen angeregter Quecksilberatome mit Wasserstoff und mit Wasser (unter besonderer Berücksichtigung der Wirkungsquerschnitte der Reaktionen und der Rotationen des gebildeten HgH). **8** (1930) 493.
- Bhatnagar, S. S. u. Krishna Gopal Mathur.** Die Chemilumineszenz der Antimonhalogenide. **9** (1930) 229.
- Biltz, M. s. G. von Hevesy.** **3** (1929) 271.
- Binkele, H. E. s. W. Weizel.** **10** (1930) 459.
- Bijvoet, J. M. u. A. Karssen.** Zur Kristallstruktur des Lithiumhydrids. **15** (1932) 414.
- Birkenbach, Lothar u. Friedrich Buschendorf.** Darstellung und Kristallstruktur des normalen (meta-)Silberperjodats. **16** (1932) 102.
- Bjurström, T. u. H. Arnfelt.** Röntgenanalyse des Eisen-Bor-Systems. **4** (1929) 469.
- Blix, Ragnar.** Röntgenanalyse des Chrom-Stickstoffsystems nebst einer orientierenden Konstitutions-Untersuchung des stickstoffhaltigen Ferrochroms. **3** (1929) 229.
- Bloch, R., Th. Brings u. Werner Kuhn.** Über das Problem der Überhitzbarkeit von Kristallkeimen. **12** (1931) 415.
- Blüh, O. u. W. Jost.** Elektrolytische Leitfähigkeit von Kristall-Oberflächen und Lockerionen-Leitung fester Salze. **1** (1928) 270.
- Blum, Herbert.** Die Kristallstruktur des wasserfreien Magnesiumjodids und Calciumjodids. **22** (1933) 298.
- Bode, Hans.** Über die Lichtbrechung der Alkalihydride. **6** (1930) 251. — Zur Kenntnis des Lithiumhydrids. **13** (1931) 99.
- Bodenheimer, Wolf u. Christian Bruhn.** Rotationsdispersions-Messungen an Phenylmethylcarbinol. **25** (1934) 319.  
— u. **K. Wehage.** Dipolmomente einiger aromatischen Verbindungen. **18** (1932) 343.
- Bodenstein, Max.** Die Kinetik der Kontaktschwefelsäure und unsere heutigen Kenntnisse von der Adsorption. **2** (1929) 345. — Ein fettfreies Gasventil. **7** (1930) 387. — Der Mechanismus der Oxydation von Acetaldehyd und von Kohlenwasserstoffen. **12** (1931) 151. — Sind wirklich Wasserspuren nötig für das Eintreten mancher chemischer Reaktionen? **20, 420; 21** (1933) 469.  
— **Sam Lenher u. Carl Wagner.** Die photochemische Bildung von Phosgen. IV. Umsetzung bei niedrigen Drucken und eine verbesserte Deutung des Mechanismus der Reaktion. **3** (1929) 459.  
— **Emanuel Padelt u. Hans-Joachim Schumacher.** Die thermische Reaktion zwischen Chlor und Ozon. **5** (1929) 209.

- Bodenstein, Max u. Peter W. Schenk.** Die photochemische Kinetik der Reaktion zwischen Chlor, Wasserstoff und Sauerstoff. **20** (1933) 420.
- u. **Hans-Joachim Schumacher.** Der Mechanismus der Bildung von Chlorhexoyd. **5** (1929) 233.
- u. **Walter Unger.** Photochemische Kinetik des Chlorknallgases. Sauerstofffreie Gase. **11** (1930) 253.
- u. **Carl Wagner.** Ein Vorschlag für die Bezeichnung der Lichtmenge in der Photochemie. **3** (1929) 456.
- Böttker-Næss, G. u. O. Hassel.** Wirkungsradien von Hexamminkationen  $\text{Me}(\text{NH}_3)_6$  in Kristallen von Flußspattypus. (Me = Mg, Ca, Mn, Fe, Co, Ni, Zn, Cd). (Vorl. Mitt.) **22** (1933) 471.
- Boekhorst, L. C. J. te s. Ernst Cohen.** **24** (1934) 241.
- Boer, J. H. de s. De Boer.**
- Bogdan, M. s. M. Volmer.** **21** (1933) 257.
- Bonhoeffer, K. F. u. G. W. Brown.** Austausch von Wasserstoff zwischen Wasser und darin gelösten wasserstoffhaltigen Verbindungen. **23** (1933) 171.
- u. **A. Farkas.** Über die Parawasserstoffumwandlung an Platin. Ein Zusammenhang zwischen Katalyse und Akkomodation. **12** (1931) 231.
- — u. **K. W. Rummel.** Die heterogene Katalyse der Parawasserstoffumwandlung. **21** (1933) 225.
- u. **Paul Harteck.** Über Para- und Orthowasserstoff. **4** (1929) 113; **5** (1929) 292. — Zur Frage der Einheitlichkeit des Wassers. **5** (1929) 293.
- u. **T. G. Pearson.** Über die Existenzfähigkeit des freien Hydroxylradikals. **14** (1931) 1.
- s. **F. Bach.** **23** (1933) 256. — s. **H. H. Rowley.** **21** (1933) 84.
- Bonino, G. B. u. R. Manzoni-Ansidei.** Die Raman-Spektren der Oxime. **22** (1933) 169. — Das Ramanspektrum des Thiophens und Furans, sowie einiger ihrer Derivate. **25** (1934) 327.
- — u. **P. Pratesi.** Das Raman-Spektrum des Pyrrols und einiger Derivate. **22** (1933) 21. — Das Ramanspektrum einiger Pyrrolderivate. **25** (1934) 348.
- Born, M. u. V. Weisskopf.** Quantenmechanik der Adsorptionskatalyse. **12** (1931) 206. — Berichtigung hierzu. **12** (1931) 478.
- Bosch, F. X. s. F. Halla.** **10** (1930) 149; **11** (1931) 455; **12** (1931) 377.
- Brauer, G. s. E. Zintl.** **20** (1933) 245.
- Braun, E. s. Werner Kuhn.** **8** (1930) 281; **8** (1930) 445; **9** (1930) 426.
- Braun, L. s. H. G. Grimm.** **2** (1929) 200.
- Braune, H. u. Th. Asche.** Über Dielektizitätskonstante und Dipolmoment von Blausäure und Cyan. **14** (1931) 18.
- u. **G. Engelbrecht.** Der Raman-Effekt an Lösungen von  $\text{HgCl}_2$  und  $\text{HgBr}_2$ . **10** (1930) 1. — Der Ramaneffekt in Salzlösungen. II. **11** (1931) 409. — Der Ramaneffekt einiger anorganischer Halogenide im flüssigen und gasförmigen Zustand. **19** (1932) 303.



- Braune, H. u. S. Knoke.** Elektronenbeugung an gasförmigem  $\text{SF}_6$ ,  $\text{SeF}_6$  und  $\text{TeF}_6$ . **21** (1933) 297. — Die Kernabstände der Quecksilberhalogenide  $\text{HgJ}_2$ ,  $\text{HgBr}_2$ ,  $\text{HgCl}_2$ . **23** (1933) 163.
- Bredig, G. u. Ad. Stark.** Topochemie der Quecksilber-Katalyse des Hydroperoxyds und  $p_H$ -Wert bei Pulsation. **2** (1929) 282.
- Bredig, M. A., Th. von Hirsch u. J. Wüst.** Die Refraktion und Dispersion dampfförmiger Mercurihalogenide im sichtbaren Gebiet. **24** (1934) 177.
- u. **F. K. V. Koch.** Die Refraktion und Dispersion von dampfförmigem  $\text{AlCl}_3$  und  $\text{AlBr}_3$  im sichtbaren Gebiet. **24** (1934) 187.
- Brennecke, Walter** s. Georg-Marie Schwab. **16** (1932) 19; **24** (1934) 393.
- Bretznajder, S.** s. J. Zawadski. **22** (1933) 60, 79.
- Breyer, F.** s. R. Suhrmann. **20** (1933) 17; **23** (1933) 193.
- Briegleb, Günther.** Die polaren Eigenschaften der (COOH)-Gruppe in einigen organischen Fettsäuren und in der Benzoessäure. (Dipolmoment, Assoziation, Löslichkeit und elektrochemisches Verhalten.) **10** (1930) 205. — Die elektrooptische Kerrkonstante flüssiger und gelöster Substanzen und die Art und Ursache der gegenseitigen Beeinflussung und Orientierung der Moleküle im flüssigen Zustand. I. **14** (1931) 97. — Der Mechanismus der zwischenmolekularen Kraftwirkungen organischer Moleküle. II. **16** (1932) 249. — Dielektrische Messungen an einigen organischen, dipollosen Substanzen. **16** (1932) 276. — Der polare Aufbau der Moleküle und die Natur der Nebenvaleanzkräfte. **23** (1933) 105.
- u. **J. Kambeitz.** Der Dipolinduktionseffekt in Molekülverbindungen. (Dipolmomentmessungen in geschmolzenem Naphthalin.) **25** (1934) 251.
- u. **Theodor Schachowskoy.** Bindungswärmen und Bindungsart organischer Molekülverbindungen. **19** (1932) 255.
- s. K. L. Wolf. **6** (1929) 163.
- Brings, Th.** s. R. Bloch. **12** (1931) 415.
- Briske, H.** s. M. Volmer. **25** (1934) 81.
- Broch, Einar.** Die Gitterart einiger monoklinen Verbindungen vom Typus  $\text{MgWO}_4$ . **1** (1928) 409. — Die Kristallstruktur von Kaliumperhenat. **6** (1929) 22. — Die Kristallstruktur von Yttriumvanadat. **20** (1933) 345.
- **Ivar Oftedal u. Adolf Pabst.** Neubestimmung der Gitterkonstanten von KF, CsCl und  $\text{BaF}_2$ . **3** (1929) 209.
- Brodsky, A. E. u. N. S. Filippowa.** Brechungsindex und Refraktion verdünnter Elektrolytlösungen. II. Verbesserung der interferometr. Methodik und Messungen an  $\text{TiCl}$  und  $\text{TiNO}_3$ . **23** (1933) 399, 412.
- u. **J. M. Scherschewer.** III. Brechungsindex und Refraktionswerte von KCl, KBr,  $\text{KNO}_3$  und NaCl. **23** (1933) 412.
- Brown, G. W.** s. K. F. Bonhoeffer. **23** (1933) 171.
- Bruhn, Christian** s. Wolf Bodenheimer. **25** (1934) 319.
- Bružs, B.** Zerfallsgeschwindigkeit fester Stoffe. V. Zerfallsgeschwindigkeiten von  $\text{Hg}_2\text{CO}_3$  und einigen Metallsalzhydraten. **3** (1929) 427.



- Büchner, E. H., J. R. Katz u. P. J. P. Samwel. Monomolekulare Schichten von cyclischen Ketonen. **5** (1929) 327.
- Büsem, Wilhelm, P. Günther u. R. Tubin. Die Struktur des TICNS und des KCNS. **24** (1934) 1.
- u. Fritz Köberich. Die Entwässerung des Brucits. **17** (1932) 310.
- P. Rosbaud u. P. Günther. Über die Kristallstruktur des Rubidiumazids. **15** (1931) 58.
- Burgeni, A. u. O. Kratky. Röntgenspektographische Beobachtungen an Cellulose. V. **4** (1929) 401.
- Bursian, V. u. V. Sorokin. Anwendung der Diffusionsgleichung auf die Theorie der Kettenreaktionen. **12** (1931) 247.
- Buschendorf, Friedrich. Ein Gallium-Zink-Spinell  $\text{Ga}_2\text{ZnO}_4$ . **14** (1931) 297. — Die Kristallstruktur des Silberperrhenats. **20** (1933) 237. — s. Lothar Birkenbach. **16** (1932) 102.
- Buthman, Gertrud. Einfluß des Lösungsmittels auf Reaktionsgeschwindigkeiten. **23** (1933) 100.
- Butkow, K. Über den Einfluß der Art der chemischen Bindung auf die Eigenschaften polarer Moleküle im Dampfzustande. **12** (1931) 369.

## C

- Cameron, Hugh Keith. s. Peter Wulff. **10** (1930) 347.
- Carr, E. P. u. H. Stücklen. Die Absorptionsspektren einiger Kohlenwasserstoffverbindungen im Schumann-Ultraviolett. **25** (1934) 57.
- Cassel, H. u. E. Glückauf. Der Zerfall von Stickoxydul am glühenden Platin. Nach Messungen von W. Thrun. **9** (1930) 427. — Der Zerfall von Stickoxydul am glühenden Platin. II. **17** (1932) 380. — Der Einfluß des Sauerstoffs auf die thermische Elektronenemission des Platins. **18** (1932) 347. — Der Verlauf der Reaktion zwischen Stickoxydul und Wasserstoff am Platinkontakt. **19** (1932) 47.
- Cheng, Hua-Chih. Die Ramanspektren der Halogenessigsäureester. **24** (1934) 293.
- Česchewa, Z. s. H. Dumanski. **3** (1929) 440.
- Chilton, D. u. E. Rabinowitsch. Das Spektrum des Jods im adsorbierten Zustand. **19** (1932) 107.
- Chodakow, Ju. W. Die elektrostat. Theorie der Ionengleichgewichte. 1. Das chem. Gleichgewicht in wässriger Lösung als elektrostat. Problem. **24** (1934) 35. — 2. Die höchsten Sauerstoffsäuren der Metalloide. **25** (1934) 372.
- Christiansen, J. A. Über die thermische Chlorwasserstoffbildung. **2** (1929) 405. — Berichtigung hierzu. **3** (1929) 481.
- Clark, G. L. Bemerkungen zu der Arbeit: „The Lattice Dimensions of Spinels.“ **17** (1932) 463.
- Closs, John O. s. Kurt Mendelsohn. **19** (1932) 291.

- Clusius, Klaus.** Die spezifische Wärme einiger kondensierter Gase zwischen  $10^{\circ}$  abs. und ihrem Tripelpunkt. **3** (1929) 41. — Die Dampfdruckkonstante des Ne. **4** (1929) 1. — Freie Rotation im Gitter des Monosilans. **23** (1933) 213.
- u. **Kurt Hiller.** Die spezifischen Wärmen des Parawasserstoffes in festem, flüssigem und gasförmigem Zustande. **4** (1929) 158.
- — u. **J. V. Vaughen.** Die spezifische Wärme des Stickoxyduls, Ammoniaks und Fluorwasserstoffs von  $10^{\circ}$  abs. aufwärts. **8** (1930) 427.
- u. **A. Perlick.** Die Unstetigkeit im thermischen und calorischen Verhalten des Methans bei  $24.4^{\circ}$  abs. als Phasenumwandlung zweiter Ordnung. **24** (1934) 313.
- u. **Wolfgang Teske.** Dampfdrucke und Dampfdruckkonstante des Kohlendioxyds. **6** (1929) 135.
- Coehn, Alfred u. Heinrich Cordes.** Die Quantenausbeute bei der Photochlorierung des Methans. **9** (1930) 1.
- u. **Theodor Spitta.** Der Einfluß der Trocknung auf die Photolyse des Kohlendioxyds. **9** (1930) 401.
- Cohen, Ernst u. L. C. J. te Boekhorst.** Die vermeintliche Allotropie des flüssigen Nitrobenzols. **24** (1934) 241.
- Cohn, Willy M. u. Sibylle Tolksdorf.** Die Formen des Zirkondioxyds in Abhängigkeit von der Vorbehandlung. **8** (1930) 331.
- Conrad-Billroth, H.** Über eine Methode zur Messung von Absorptionsspektren im Ultraviolett. **14** (1931) 122. — Optische Untersuchungen des Perylens und seiner Derivate. III Das ultraviolette Absorptionsspektrum. **15** (1931) 1. — Die Absorption substituierter Benzole. I. Die Chlorreihe. **19** (1932) 76. II. Xylidine und Xylenole. **20** (1933) 222. III. Berechnung der Bandenverschiebung durch Substituenten. **20** (1933) 227. IV. Halogentoluole und Beziehungen zwischen Bandenverschiebung und Dipolmoment. V. Die Halogenxylole. **25** (1934) 139, 217. — Die Ultraviolettabsorption der Aldehyde. **23** (1933) 315.
- **K. W. F. Kohlrausch u. A. Pongratz.** Quantitative Verfolgung einer Isomerisation mittels des Raman-Effekts. **17** (1932) 233.
- s. **Cheng Hua-chih.** **20** (1933) 333.
- Cordes, Heinrich** s. **Alfred Coehn.** **9** (1930) 1.
- Coster, D. u. A. van der Ziel.** Ein photochemischer Prozeß bei den Monoalkylmalonsäuren. **20** (1933) 385.
- Cousins, W. R.** Spektroskopische und chemische Beiträge zu den Erscheinungen an der Grenze eines wässerigen Elektrolyten gegen den Gasraum bei hindurchgehender Entladung. **4** (1929) 440.
- Cremer, E., J. Curry u. M. Polanyi.** Methode zur Bestimmung der Geschwindigkeit von Gasreaktionen des atomaren Wasserstoffes. **23** (1933) 445.
- u. **M. Polanyi.** Abschätzung von Molekülgitterabständen aus Resonanzkräften. **14** (1931) 435. — Eine Prüfung der „Tunneltheorie“ der heterogenen Katalyse

- am Beispiel der Hydrierung von Styrol. **19** (1931) 443. — Die Umwandlung von *o*- in *p*-Wasserstoff im festen Zustand. **21** (1933) 459.
- Crenshaw, J. L. u. J. Ritter.** Spezifische Wärmen einiger Ammoniumsalze. **16** (1932) 143. — Bericht. **19** (1932) 84.
- Cristescu, Silvia u. Franz Simon.** Die spezif. Wärmen von Be, Ge und Hf bei tiefen Temperaturen. **25** (1934) 273.
- Cronheim, Georg u. Paul Günther.** Die Energieausbeute bei der Zersetzung von Chloroform durch Röntgenstrahlen und der Mechanismus dieser und ähnlicher Reaktionen. **9** (1930) 201.
- Crusius, W. R.** Spektroskopische und chemische Beiträge zu den Erscheinungen an der Grenze eines wässrigen Elektrolyten gegen den Gasraum bei hindurchgehender Entladung. **4** (1929) 440.
- Curry, James u. M. Polanyi.** Die Reaktion zwischen Natriumdampf und Cyanhalogeniden. **20** (1933) 276.  
— s. E. Cremer. **23** (1933) 445.
- Custers, J. F. H.** s. J. H. de Boer. **21** (1933) 208; **25** (1934) 225, 238.

## D

- Dadieu, Armin.** Optische Untersuchung des Perylens und seiner Derivate.  
II. Das sichtbare Absorptions-Spektrum einiger Biderivate. **2** (1929) 253.
- Dahmlos, J. u. G. Jung.** Spezifische Wärme, Schmelzpunkt und Schmelzwärme von Fluorwasserstoff. **21** (1933) 317.
- Damascun, Irmgard.** Der Raman-Effekt in anorganischen Komplexen, insbesondere Koordinationsverbindungen. **16** (1932) 81.
- Damköhler, G.** Eine statistische Ableitung der Adsorptionsisotherme binärer Gasmische. **23** (1933) 58. — Die Adsorption von N<sub>2</sub>-Ar-Gemischen. **23** (1933) 69.
- De Boer, J. H.** Die Adsorption von Jod an dünnen sublimierten Calciumfluorid-Schichten. **13** (1931) 134. — Adsorptionserscheinungen an vakuumsublimierten Bariumfluoridschichten und der Aufbau dieser Schichten. **14** (1931) 149. — Die Adsorption von Jod an vakuumsublimierten Bariumchloridschichten und ihre Temperaturabhängigkeit. **14** (1931) 457. — Adsorption und Oberflächenreaktion von Alizarin an vakuumsublimierten Erdalkalihalogenidschichten. **15** (1932) 281. — Oberflächenbestimmung und Adsorption an vakuumsublimierten Bariumchloridschichten. **15** (1932) 300. — Das Verhalten von Pikrinsäure, Paranitrophenol und einigen Oxyanthrachinonen gegen vakuumsublimierte Salzsichten. **16** (1932) 397. — Vergleichende Nitrophenol- und Jodadsorption an vakuumsublimierten BaCl<sub>2</sub>-Schichten. **17** (1932) 161. — Lichtabsorption und Adsorptionsenergie. **18** (1932) 49. — Nitrophenol- und Jod-Adsorption an CaF<sub>2</sub>-Schichten. **20** (1933) 11.
- u. J. F. H. Custers. Die Änderung der Lichtabsorption von Jod durch Bindung. **21** (1933) 208. — Die Natur der Adsorptionskräfte. **25** (1934) 225. — Lichtabsorptionskurven von adsorbierten Paranitrophenol-Molekülen und deren Analyse. **25** (1934) 238.

- De Boer, J. H. u. C. J. Dippel.** Sinterungserscheinungen bei vakuumsublimierten Salzsichten. **21** (1933) 198. — Einige Bemerkungen über den Dampfdruck des Caesiums. **21** (1933) 273. — Die Adsorption von Caesium an Calciumfluoridschichten. **21** (1933) 278. — Oberflächenbestimmung durch Adsorption von Wassermolekülen. **25** (1934) 399.
- u. **J. J. Lehr.** Atomarer H an Glas und  $\text{CaF}_2$ . **22** (1933) 423. — Adsorption von H-Atomen und Jod an  $\text{CaF}_2$ . **24** (1934) 98.
- u. **C. Zwickler.** Adsorption als Folge von Polarisierung. Die Adsorptionsisotherme. **3** (1929) 407.
- Dehlinger, U.** Einbau von Gasatomen in Kristallgitter. **6** (1929) 127. — Die Elektronenkonfiguration in metallischen Phasen. **22** (1933) 45.
- Dengel, Georg.** s. Gustav Wagner. **16** (1932) 382.
- Diamond, Hugh u. Hans Fromherz.** Über die Lichtabsorption der Erdalkalihalogenide in wässrigen Lösungen. **9** (1930) 289.
- Dippel, C. J.** s. J. H. de Boer. **21** (1933) 198, 273, 278; **25** (1934) 399.
- Dixon, J. K. u. W. Steiner.** Die Reaktion von aktivem Stickstoff mit Wasserstoffatomen an metallischen Oberflächen. **14** (1931) 397. — Die Reaktion von Ammoniak mit aktivem Stickstoff und die Existenzfähigkeit der freien Radikale NH und OH. **17** (1932) 227.
- Dohse, H.** Zur Kenntnis heterogener Spaltungsreaktionen. III. Der Methanolzerfall an Zinkoxyd. **8** (1930) 159. — Über die Temperaturabhängigkeit katalytisch beschleunigter Folgereaktionen. **12** (1931) 364.
- u. **W. Kälberer.** Zur Kenntnis heterogener Spaltungsreaktionen. I. **5** (1929) 131; II. **6** (1930) 343.
- Dole, M.** s. H. Falkenhagen. **6** (1929) 159.
- Donle, H. L.** Über Dipolmomente von Estern mit verzweigten und cyclischen Kohlenwasserstoffresten. **14** (1931) 326. — Konfigurationsbestimmung mittels Messung der Dipolmomente bei cis-trans-Isomerie an einigen cyclischen Dibromiden. **18** (1932) 146. — Bemerkungen zur Arbeit von J. W. Williams: „Über Dipolmomente von Benzolderivaten mit frei drehbaren Substituenten.“ **20** (1933) 182.
- u. **K. A. Gehrken.** Dipolmomente von Benzolderivaten mit frei drehbaren Substituenten. **18** (1932) 316.
- u. **G. Volkert.** Dipolmomente und Ultraviolettabsorption organischer Moleküle. **8** (1930) 60, 330.
- u. **K. L. Wolf.** Dipolmomente einiger Alkohole und Ester. **8** (1930) 55.
- s. O. Fuchs. **22** (1933) 1.
- Dresner, E.** s. K. Weber. **19** (1932) 30.
- Dressel, Jutta** s. Eduard Hertel. **23** (1933) 281.
- Dünwald, H. u. C. Wagner.** Die Natur der elektrischen Leitfähigkeit von Kupferoxydul. **17** (1932) 467. — Fehlordnungerscheinungen in Kupferoxydul und deren Einfluß auf die elektr. Eigenschaften. **22** (1933) 212. — Methodik der Messung von Diffusionsgeschwindigkeiten bei Lösungsvorgängen von Gasen in festen Phasen. **24** (1934) 53.

- Dünwald, H. s. H. H. von Baumbach. **22** (1933) 226.  
 Dullenkopf, W. s. E. Zintl. **16** (1932) 183, 195.  
 Dumanski, A., Z. Česchewa u. A. Banow. Ein Leuchteffekt bei der Elektrolyse an Quecksilberelektroden. **3** (1929) 440.  
 81. — Die Elektronenanordnung in den häufigsten organischen Bindungen. **10** (1930) 434.  
 Dziengel, Kurt s. Kurt Hess. **7** (1930) 1.

## E

- Eberle, Berta. s. G.-M. Schwab. **19** (1932) 102.  
 Ebert, L., R. Eisenschitz u. H. v. Hartel. Die elektrische Symmetrie des Molekülbaus von Methanabkömmlingen. **1** (1928) 94.  
 — u. K. Hojendahl. Dipolmomente von Molekülen mit voneinander unabhängigen (ideal entkoppelten) Dipolgruppen. **15** (1932) 74.  
 — u. G. Kortüm. Lichtelektrische Polarimetrie. I. **13** (1931) 105.  
 Eekling, K. u. O. Kratky, Röntgenhistologische Untersuchungen. I. Texturbestimmungen an Ramie-Einzelfasern mit Hilfe der Röntgen-Mikromethode. **10** (1930) 368.  
 — s. O. Kratky. **19** (1932) 278.  
 Edwards, W. A. M. s. Franz Simon. **2** (1929) 340; **6** (1929) 62, 331; **7** (1930) 80.  
 Egartner, L., F. Halla u. R. Schacherl. Strukturbestimmung an einigen aromatischen Disulfiden und Diseleniden  $R-S(Se)-S(Se)-R$  ( $R = C_6H_5$ ,  $C_6H_5CH_2$ ,  $C_6H_5CO$ ). **18** (1932) 189.  
 Eggert, J. u. F. Luft. Zur Struktur der B-Cellulose. **7** (1930) 468.  
 Ehrenberg, H. Synthese von  $\beta$ - $CaSiO_3$  (Wollastonit) durch Reaktion zwischen festen Ausgangsstoffen. **14** (1931) 421.  
 Ehrlich, Eva s. P. A. Thiessen. **19** (1932) 299.  
 Eisenbrand, J. Fluoreszenzlöschung in Lösung durch organische Stoffe. **22** (1933) 145.  
 Eisenschimmel, W. s. H. Beutler. **10** (1930) 89.  
 Eisenschitz, R. s. L. Ebert **1** (1928) 94.  
 Ekman, Walter. Strukturanalogien der binären Legierungen von Übergangselementen mit Zn, Cd und Al. **12** (1931) 57.  
 Ekstein, H. u. M. Polanyi. Bemerkung über den Mechanismus der Reaktion  $J_2 + H_2 \rightarrow 2 JH$  und über analoge Vorgänge an Grenzflächen. **15** (1932) 334.  
 Elbe, Günther von u. Franz Simon. Calorimetrische Bestimmung des Energieunterschiedes der beiden Wasserstoff-Modifikationen. **6** (1929) 79.  
 — s. Kurt Wohl. **5** (1929) 241; **6** (1929) 78.  
 Elöd, E. u. H. Schmid-Bielenberg. Die Vorgänge bei der Acetylierung von Cellulosefasern. **25** (1934) 27.  
 Elvegård, E., Herbert Staudé u. Fritz Weigert. Monochromatische Lichtfilter. II. Zur Anwendung des Spektrodensographs von Goldberg. **2** (1929) 149.  
 — s. Fritz Weigert. **4** (1929) 239.



- Engel, Leo** s. Ernst Bergmann. **8** (1930) 111; **10** (1930) 106; **10** (1930) 397; **13** (1931) 232; **13** (1931) 247; **15** (1931) 85; **16** (1932) 180; **17** (1932) 81, 92.
- Engelbrecht, G.** s. H. Fraune. **10** (1930) 1; **11** (1931) 409; **19** (1932) 303.
- Engelhardt, Günter** u. **Carl Wagner**. Die Kinetik der Reaktion  $\text{NH}_3$  (Gas)  $\rightleftharpoons$  N (gelöst in  $\alpha$ -Fe) +  $\frac{3}{2}$   $\text{H}_2$  (Gas). **18** (1932) 369.
- Erbacher, Otto** u. **Hans Käding**. Existiert ein bisher unbekanntes kurzlebige Radium-Zerfallsprodukt mit durchdringender  $\gamma$ -Strahlung? **6** (1930) 368.
- Eriksson, S.** s. A. Westgren. **4** (1929) 453.
- Ernst, Theodor**. Darstellung und Kristallstruktur von Lithiumhydroxyd. **20** (1933) 20. — Berichtigung. **21** (1933) 160.
- Estermann, J.** Elektrische Dipolmomente von organischen Molekülen. **1** (1928) 134. — Untersuchung elektrischer Dipolmomente von organischen Molekülen nach der Molekularstrahlmethode. **1** (1928) 161. — Elektrische Dipolmomente von organischen Molekülen. II. **1** (1928) 422. — Das elektrische Dipolmoment des Penta-Erythrits nach der Molekularstrahl-Methode. **2** (1929) 287.
- u. **M. Wohlwill**. Zur Methode der Untersuchung elektrischer Dipolmomente mit Molekularstrahlen. **20** (1933) 195.
- Eucken, A.** Zur Theorie des Ladungswechsels kolloider Teilchen. **1** (1928) 375. — Erwiderung auf die Bemerkungen des Herrn J. Riddick Partington. **7** (1930) 324.
- u. **R. Becker**. Der Übergang von Translations- in Schwingungsenergie beim Zusammenstoß verschiedenartiger Molekeln auf Grund von Schalldispersionsmessungen. **20** (1933) 467.
- u. **K. Fajans**. Empfehlung bestimmter thermodynamischer Formelzeichen seitens der Deutschen Bunsengesellschaft. **18** (1932) 441. — Bericht. **19** (1932) 302.
- u. **K. Hiller**. Der Nachweis einer Umwandlung des Orthowasserstoffes in Parawasserstoff durch Messung der spezifischen Wärme. **4** (1929) 142.
- u. **G. Hoffmann**. Die spezifische Wärme der Gase bei mittleren und hohen Temperaturen. II. Die spez. Wärme des Chlors zwischen  $-30^\circ$  und  $+180^\circ$  C. **5** (1929) 442.
- u. **K. v. Lüde**. Die spezifische Wärme der Gase bei mittleren und hohen Temperaturen. I. Die spez. Wärme der Gase: Luft, Stickstoff, Sauerstoff, Kohlenoxyd, Kohlensäure, Stickoxydul und Methan zwischen  $0^\circ$  und  $220^\circ$  C. **5** (1929) 413.
- u. **L. Meyer**. Beiträge zur Kenntnis der Molekularkräfte. II. Die Temperatur-Abhängigkeit des zweiten Virialkoeffizienten einiger organischen Dämpfe. **5** (1929) 452.
- u. **O. Mücke**. Die Bestimmung der wahren spezifischen Wärme einiger Gase bei hohen Temperaturen nach der Lummer-Pringsheimschen Methode. **18** (1932) 167.
- u. **A. Parts**. Die Molwärmen und Normalschwingungen des Äthans und Äthylens. **20** (1933) 195.

- Eucken, A. u. K. Weigert. Zur Bestimmung der inneren Rotationswärme des Äthans. **23** (1933) 265.  
— s. J. Franck. **20** (1933) 460.  
Euler, Hans von u. Harry Hellström. Raman-Spektrum von Carotinoiden. **15** (1932) 342.  
Eyring, Henry. Berechnung der Aktivierungsenergie bimolekularer Reaktionen. **7** (1930) 244.  
— u. M. Polanyi. Über einfache Gasreaktionen. **12** (1931) 279.

## F

- Fajans, K. Refraktion und Dispersion von Gasen und Dämpfen. 1. Mitt. Allgemeine Einführung. **24** (1934) 103.  
— u. W. Geffken. Zur Frage der Konzentrationsabhängigkeit der Molrefraktion von Elektrolyten. Bemerkungen zu der Arbeit von A. E. Brodsky und J. M. Scherschewer. **23** (1933) 428.  
— P. Hölemann u. Z. Shibata. Über die Temperaturabhängigkeit der Äquivalentrefraktion von starken Elektrolyten in Lösung. 3. **13** (1931) 354.  
— u. G. Karagunis. Beeinflussung der Lichtabsorption von Schwermetallhalogeniden durch adsorbierte Ionen. **5** (1929) 385.  
— s. A. Eucken. **18** (1932) 441. — Bericht. **19** (1932) 302.  
— s. P. Hölemann. **13** (1931) 338.  
— s. Z. Shibata. **13** (1931) 347.  
Falkenhagen, H. Das allgemeine Grundgesetz der inneren Reibung starker Elektrolyte. **13** (1931) 93.  
— u. M. Dole. Das Wurzelgesetz der inneren Reibung starker Elektrolyte. Vorläufige Mitteilung. **6** (1929) 159.  
Farkas, Adalbert. Über die Bildung von gasförmigem Goldhydrid. **5** (1929) 467.  
— Über die thermische Parawasserstoff-Umwandlung. **10** (1930) 419. — Über die Parawasserstoff-Umwandlung an Wolfram und Nickel. **14** (1931) 371. — Eine Mikromethode zur Konzentrationsbestimmung von Ortho-Para-Wasserstoffgemischen. **22** (1933) 344.  
— u. H. H. Rowley. Die Wärmeabgabe und Temperaturverteilung von elektrisch erhitzten Drähten. **22** (1933) 335.  
— s. K. F. Bonhoeffer. **12** (1931) 231; **21** (1933) 225.  
Farkas, L. Einige photochemische Reaktionen in Lösungen. **23** (1933) 89.  
— u. P. Harteck. Die Kinetik der photochemischen Ammoniakzersetzung (Das Auftreten eines Zwischenproduktes  $\text{NH}_4$ ). **25** (1934) 257.  
— u. H. Sachsse. Die homogene Katalyse der Para-Ortho- $\text{H}_2$ -Umwandlung unter Einwirkung paramagnetischer Moleküle. **23** (1933) 1, 19.  
— u. O. H. Wansbrough-Jones. Die photochemische Zersetzung einiger organischer Anionen und freier Säuren im ultravioletten Lichte. **18** (1932) 124.  
Feldmann, P. Über die Quantenausbeute bei der Photolyse des Silberchlorids. **12** (1931) 449.



- Feldmann, P. u. A. Stern.** Zur Photolyse des Silberchlorids. **12** (1931) 467.
- Filippowa, N. S. s. A. E. Brodsky.** **23** (1933) 399.
- Finkelnburg, W., H.-J. Schumacher u. G. Stieger.** Das Spektrum und der photochemische Zerfall des Chlormonoxys. **15** (1931) 127.
- s. Z. Bay. **11** (1931) 351.
- Fischer, Ulrich.** Zur Druckabhängigkeit der elektrischen Leitfähigkeit der Metalle bei tiefen Temperaturen. **8** (1930) 207.
- Forster, Richard** s. Stanislav Skramorsky. **25** (1934) 1.
- Franek, J. u. A. Eucken.** Umsatz von Translationsenergie in Schwingungsenergie bei molekularen Stoßprozessen. **20** (1933) 460.
- **H. Sponer u. E. Teller.** Bemerkungen über Prädissoziationsspektren dreiatomiger Moleküle. **18** (1932) 88.
- Frankenburger, Walter u. H. Klinkhardt.** Die Reaktion zwischen  $H_2$  und  $O_2$  unter der Einwirkung photochemisch erzeugter H-Atome und ihr Zusammenhang mit der Knallgasverbrennung bei höheren Temperaturen. **15** (1932) 421.
- u. **Robert Zell.** Über die Einwirkung optisch angeregter Quecksilberatome auf Kohlenwasserstoff-Moleküle. **2** (1929) 395.
- u. **W. Zimmermann.** Gasraumleuchten bei heterogener Reaktion. **10** (1930) 238.
- s. H. Klinkhardt. **8** (1930) 138.
- s. Edith Weyde. **17** (1932) 276.
- Frankenthal, M.** Die Dielektrizitätskonstanten der wässrigen Lösungen einiger Aminosäuren und Polypeptide. **19** (1932) 328. — Ergänzungen hierzu. **21** (1933) 310.
- Fredenhagen, Karl u. Fritz Maske.** Die Dielektrizitätskonstante der gasförmigen Blausäure und ihr Dipolmoment. **10** (1930) 142.
- Freudenberg, Karl** s. Werner Kuhn. **13** (1931) 379.
- Fricke, R. u. J. Lüke.** Energieinhalt, Teilchendimensionen und Gitterdurchbildung aktiver Berylliumoxyde. **23** (1933) 319. — Elektroneninterferenzversuche an aktiven Berylliumoxyden. **23** (1933) 330.
- s. J. Lüke. **20** (1933) 357.
- Friedländer, E. u. H. Kallmann.** Ionisierungsvorgänge im Benzol. **17** (1932) 265.
- Froelich, H.** s. M. Volmer. **19**, 85, 89.
- Fromherz, Hans.** Durchrechnung und Prüfung einer Apparatur zur quantitativen Messung von Absorptions-Spektren im sichtbaren und ultravioletten Gebiet. **1** (1928) 301. — Die Beeinflussung der Lichtabsorption von Bromsilberhydrosolen durch adsorbierte Silber- und Bromionen. **1** (1928) 324. — Thermischer Zerfall von Acetaldehyd unter der Einwirkung verschiedener Katalysatoren. **25** (1934) 301.
- u. **G. Karagunis.** Über die Beeinflussung der Lichtabsorption und der photochemischen Empfindlichkeit von Bromsilber-Gelatine-Emulsionen durch adsorbierte Ionen. **1** (1928) 346.
- u. **Wilhelm Menschick.** Ein einfaches Interferometer zur Messung kleiner Schichtdicken. **2** (1929) 399. — Optische Beziehungen zwischen Alkali-

- halogenidphosphoren und Komplexsalzlösungen. **3** (1929) 1. — Die Lichtabsorption der Alkalihalogenide in wässrigen Lösungen. **7** (1930) 439.
- Fromherz, Hans u. Hermann Schneller. Die Reaktion von atomarem Wasserstoff und Chloroform. **20** (1933) 158.
- s. Hugh Diamond. **9** (1930) 289.
- Frommer, L. u. M. Polanyi. Über ein Gasraumleuchten bei einer heterogenen Reaktion. **6** (1930) 371.
- Fuchs, N. Über zweidimensionale Kristalle. **14** (1931) 285. — Zur Theorie der monomolekularen Adsorptionschicht. **21** (1933) 235.
- Fuchs, O. Über eine allgemeine Formel zur Berechnung von Dipolmomenten. **14** (1931) 339.
- u. H. L. Donle. Die Abhängigkeit des Dipolmomentes vom Lösungsmittel, Ultrarotglieder und Bindungsmomente. **22** (1933) 1.
- Funk, H. s. E. von Angerer. **20** (1933) 368.
- Funke, Gösta s. Gunnar Hägg. **6** (1930) 272.

## G

- Geel, W. C. van u. J. G. Eymers. Über die Doppelbrechung von gedehntem Kautschuk. **3** (1929) 240.
- Geffken, W. Über die Konzentrationsabhängigkeit der Äquivalentrefraktion von starken Elektrolyten in Lösung. **5** (1929) 81.
- Ch. Beckmann u. A. Kruis. Molrefraktion in verdünnten Lösungen. I. Mitt. Eine Differentialauftriebsmethode für Präzisionsmessungen der Dichte. **20** (1933) 398.
- u. H. Kohnen. Über einige Verbesserungen der Methodik von Refraktionsmessungen an Lösungen. **1** (1928) 456.
- u. A. Kruis. Molrefraktion in verdünnten Lösungen. 2. Mitt. Die interferometrische Präzisionsmessung des Brechungsindex. **23** (1933) 175.
- s. K. Fajans. **23** (1933) 428.
- Gehrken, K. A. s. H. L. Donle. **18** (1932) 316.
- Geib, K. H. u. P. Harteck. Nachweis von *H*-Atomen in der Chlorknallgasreaktion. **15** (1931) 116.
- Georgescu, A. s. Dan Radulescu. **5** (1929) 189; **8** (1930) 370.
- Gerding, H. Der lichtelektrische Effekt des Aluminiums und der Legierungen des Aluminiums mit Quecksilber. **11** (1930) 1.
- Gerngroß, O. s. K. Herrmann. **10** (1930) 371.
- Ghosh, J. C. Über den Mechanismus der in einem fluoreszierenden Elektrolyten eintretenden photochemischen Veränderungen. **3** (1929) 419.
- u. R. M. Purkayastha. Die Quantenausbeute bei der Photobromierung organischer Oxy Säuren in ihrer Abhängigkeit von der Frequenz des anregenden Lichtes. **9** (1930) 128. — Die Unterschiede im Mechanismus von Additions- und Substitutions-Vorgängen bei der Photobromierung von organischen Verbindungen. **9** (1930) 154.

- Ghosh, J. C. s. R. M. Purkayashita. **7** (1930) 276, 285.
- Glissman, A. u. H.-J. Schumacher. Der thermische Ozonzerfall. **21** (1933) 323.  
— Das Spektrum des Fluoroxys  $F_2O$ . **24** (1934) 328.
- Glückauf, E. s. H. Cassel. **9** (1930) 427; **17** (1932) 380; **18** (1932) 347; **19** (1932) 47.
- Goldfinger, P. u. H. D. Graf von Schweinitz. Das Absorptionsspektrum und die Dissoziationskonstanten der arsenigen Säure. **19** (1932) 219. — Die Zersetzung der Dithionsäure. **22** (1933) 117. — Kinetik der Sulfitautoxydation nach der Theorie der Radikalketten. **22** (1933) 241.  
— s. H. W. Albu. **16** (1932) 338.
- Goldmann, F. Explosionen mit Parawasserstoff. **5** (1929) 305. — Über Diffusionserscheinungen an der unteren Explosionsgrenze von Wasserstoff-Knallgas. **5** (1929) 307. — Über die Zündung sich kreuzender Strahlen von Sauerstoff und brennbarem Gas. **5** (1929) 316.  
— u. E. Rupp. Passivierung von Metalloberflächen durch auftreffende Elektronen. **8** (1930) 180.
- Goldschmidt, H. u. P. Höleman. Die Refraktion und Dispersion der dampfförmigen Stannohalogenide im sichtbaren Gebiet. **24** (1934) 210.  
— s. P. Höleman. **24** (1934) 199.
- Goldschmidt, V. M. Kristallstruktur, Gitterkonstanten und Dichte des Rheniums. **2** (1929) 244. — Die Rutilmodifikation des Germaniumdioxys. **17** (1932) 172.  
— Zu den Gitterkonstanten der Spinelle  $MgAl_2O_4$  und  $ZnAl_2O_4$ . **18** (1932) 29.
- Gore, Hamid Khan s. Werner Kuhn. **12** (1931) 389.
- Gradstein, S. Die Fluoreszenz des gasförmigen Formaldehyds. **22** (1933) 384.
- Graffunder, W. u. Erich Heymann. Dielektrizitätskonstante und Dipolmoment von Eisenpentacarbonyl. **15** (1932) 377.
- Grieneisen, H. s. G. Scheibe. **25** (1934) 52.
- Grimm, H. G. Versuche zur Ermittlung von Dampfdruck-Unterschieden von Isotopen durch fraktionierte Destillation. I. Destillations-Versuche von  $CCl_4$ . **2** (1929) 181.  
— u. L. Braun. II. Untersuchung von Fraktionen von in technischem Maßstab durch die Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen, destilliertem Chlor. **2** (1929) 200.  
— M. Günther u. H. Tittus. Zur Kenntnis der isomorphen Vertretbarkeit nicht-polar gebundener Atome und Atomgruppen. **14** (1931) 169.  
— H. Ruf u. H. Wolff. Über den Zusammenhang zwischen Molekülbau und Reaktionsgeschwindigkeit bei der Vereinigung von Triäthylamin und Äthyljodid in verschiedenen Lösungsmitteln. **13** (1931) 301.
- Gross, P. Über den Aussalzeffekt an Dichloräthanen und -propanen. **6** (1929) 215.
- Gross, W. J. s. K. L. Wolf. **14** (1931) 305.
- Grosse, Aristid von. Die Basis der chemischen Atomgewichte. Ein Vorschlag. **10** (1930) 395.

- Grüneisen, E.** Zur Kenntnis des Wiedemann-Franz'schen Gesetzes. Bemerkung zu einer unter gleichem Titel erschienenen Abhandlung von A. Eucken. **1** (1928) 379.
- Gude, Heinrich** s. Gerhard Jung. **18** (1932) 380.
- Günther, M.** s. H. G. Grimm. **14** (1931) 169.
- Günther, Paul, Joachim Porger u. Paul Rosband.** Kristallstruktur und Schlagempfindlichkeit von Rubidiumazid und Bariumazid. **6** (1930) 459.
- u. **Paul Rosband.** Zur Erwiderung von L. Pauling. **8** (1930) 329.
- s. W. Büssem. **15** (1931) 58; **24** (1934) 1.
- s. Georg Cronheim. **9** (1930) 201.

## II

- Haber, F. u. F. Oppenheimer.** Über die Zündung von Knallgas durch Wasserstoffatome. **16** (1932) 443.
- u. **O. H. Wansbrough-Jones.** Die Einwirkung des Lichtes auf sauerstofffreie und wasserstoffhaltige Sulfidlösungen (VI. Mitt. über die Autoxydation). **18** (1932) 103.
- s. Hubert N. Alyea. **10** (1930) 193.
- Hägg, Gunnar.** Röntgenuntersuchungen über die Nitride des Mangans. **4** (1929) 346. — Röntgenuntersuchungen über die Nitride des Eisens. **8** (1930) 455. — Kristallbau der Verbindung  $F_2B$ . **11** (1930) 152. — Berichtigung hierzu. **12** (1931) 413. — Eigenschaften der Phasen in binären Systemen von Übergangselementen mit Bor, Kohlenstoff und Stickstoff. **6** (1929) 221. — Röntgenuntersuchungen über Molybdän- und Wolframnitride. **7** (1930) 339. — Röntgenuntersuchungen über die Hydride von Titan, Zirkonium, Vanadin und Tantal. **11** (1931) 433. — Gesetzmäßigkeiten im Kristallbau bei Hydriden, Boriden, Carbiden und Nitriden der Übergangselemente. **12** (1931) 33. — Die Konstitution der aus Schwefel und Sauerstoff gebauten Verbindungen und Radikale. **18** (1932) 199. — Die Kristallstruktur von Caesiumdithionat  $Cs_2S_2O_6$ . **18** (1932) 327.
- u. **Gösta Funke.** Röntgenanalyse des Systems Nickel-Wismut. **6** (1930) 272.
- u. **Anna-Lisa Kindström.** Röntgenuntersuchung am System Fe—Se. **22** (1933) 453.
- u. **Ingrid Sueksdorff.** Die Kristallstruktur von Troilit und Magnetkies. **22** (1933) 444.
- s. A. Westgren. **4** (1929) 453.
- Halla, F. u. F. X. Bosch.** Röntgenographische Untersuchungen im System Schwefel-Selen. I. Die rhombischen Mischkristalle aus Schwefel und Selen. **10** (1930) 149.
- — u. **E. Mehl.** II. Das Raumgitter des monoklinen Selens. **11** (1931) 455.
- — — III. Das Raumgitter der Mischkristalle vom Typus des  $\gamma$ -Schwefels (Typus A nach Groth). **12** (1931) 377.
- u. **R. Tandler.** Notiz über die Kollagenfaser. **12** (1931) 89.

- Halla, F. s. L. Egartner. 18 (1932) 189.
- Halmöy, Egil u. O. Hassel. Bau und elektrische Momente einiger Dihalogencyclohexane. 15 (1932) 472. — Röntgenanalyse der Kristalle von 1,4-Dijodcyclohexan (Smp. 142° C) und 1,4-Dibromcyclohexan (Smp. 110° C). 16 (1932) 234. — Röntgenanalyse der Kristalle des 1,4-Cyclohexandiols vom Schmelzpunkt 139° C, trans-Chinit. 17 (1932) 258.
- Hamann, Adolf u. H.-J. Schumacher. Die thermische Reaktion zwischen Chlor und Ozon. 17 (1932) 293.
- Hansen, Hans. Über Koordinationseigenschaften von Halogeniden in der Nähe der Flüchtigkeitsgrenze mit Strukturbestimmungen an Halogeniden AX<sub>4</sub>. 8 (1930) 1.
- Hansen-Damaschun, I. Vergleichende Intensitätsmessungen an Ramanlinien anorgan. Komplexe. 22 (1933) 97.
- Harder, A. s. E. Zintl. 14 (1931) 265; 15 (1932) 416; 16 (1932) 206.
- Harteck, P. Die Bildung des Ozons bei hohen Temperaturen. 17 (1932) 120.
- u. U. Kopsch. Gasreaktionen mit atomarem Sauerstoff. 12 (1931) 327.
- u. F. Oppenheimer. Die Xenonlampe, eine Lichtquelle für äußerstes Ultraviolett. 16 (1932) 77.
- u. H. W. Schmidt. Die Selbstdiffusion des Wasserstoffes. 21 (1933) 447.
- s. K. F. Bonhoeffer. 4 (1929) 113; 5 (1929) 292, 293.
- s. L. Farkas. 25 (1934) 257.
- s. K. H. Geib. 15 (1931) 116.
- Hartel, H. von. Die Geschwindigkeit der Reaktion von Natrium mit Halogenwasserstoffen. 11 (1930) 316.
- N. Meer u. M. Polanyi. Untersuchung der Reaktionsgeschwindigkeit von Chloralkylen mit Natriumdampf. 19 (1932) 139.
- u. M. Polanyi. Atomreaktionen, die mit Trägheit behaftet sind. 11 (1930) 97.
- s. L. Ebert. 1 (1928) 94.
- Hassel, O. Zur Kristallstruktur des Cadmiumjodids CdJ<sub>2</sub> (vorl. Mitt.). 22 (1933) 333.
- u. H. Kringstad. Bemerkungen über den Kristallbau der Tetrahalogenide leichter Elemente. Bestimmung der Struktur des Siliciumtetraiodids SiJ<sub>4</sub>. 13 (1931) 1. — Kristallbau von Tetrahalogeniden leichter Elemente. II. 14 (1932) 274.
- u. N. Luzanski. Das Raumgitter der trigonalen Modifikation des Acetamids. 3 (1929) 282.
- u. E. Næshagen. Dielektrizitätskonstanten benzolischer Oxim- und Ketonlösungen. Das Dipolmoment des Benzaldoxim-O-methylesters, des Acetophenons und des Benzophenons. 4 (1929) 217. — Die Messung einiger Dipolmomente organischer Moleküle in benzolischer Lösung. II. 6 (1929) 152. — III. 6 (1930) 441. — Zur Temperatur-Abhängigkeit der elektrischen Momente „biegsamer“ Moleküle. 8 (1930) 357. — Elektrische Momente organischer Moleküle. VI. „Orthoeffekt“ bei Derivaten der p-Dichlorbenzols, der sym-



- metrischen Trichlor- und Tribrombenzole. **12** (1931) 79. — Die elektrischen Momente des Hydrobenzoin und Isohydrobenzoin. **14** (1931) 232. — Notiz über die elektrischen Momente einiger Cyclohexanderivate. **15** (1932) 373. — Die Dipolmomente einiger Derivate des Acetophenons. **15** (1932) 417. — Elektrische Momente einiger Cyclohexanderivate. **19** (1932) 434.
- Hassel, O. u. A. H. Uhl.** Über das gegenseitige Verhalten zweier polarer Molekülsorten in benzolischer Lösung und über die praktische Verwendbarkeit von Dipolflüssigkeiten als Lösungsmittel bei der Bestimmung elektrischer Momente. **8** (1930) 187.
- s. G. Bödtker-Næss. **22** (1933) 471.
- s. Egil Halmøy. **15** (1932) 472; **16** (1932) 234; **17** (1932) 258.
- Hauptmann, Heinrich u. Jiri Novák.** Gitterkonstanten einiger Verbindungen vom Spinelltypus. **15** (1932) 365.
- Hedestrand, Gunnar.** Die Berechnung der Molekular-Polarisation gelöster Stoffe bei unendlicher Verdünnung. **2** (1929) 428. — Berichtigung hierzu. **3** (1929) 406.
- Hellström, Harry.** Beziehungen zwischen Konstitution und Spektren der Porphyrine. I. **12** (1931) 353. — II. Die Spektraleigenschaften einiger im Porphyrinring substituierter Porphyrine. **14** (1931) 9.
- s. Hans von Euler. **15** (1932) 342.
- Herold, Willy.** Über den Zustand der Oxyaldehyde und Oxyketone in Lösungen. **16** (1932) 213. — Der Einfluß von Substitution auf Ultraviolett-Absorption und chemischer Eigenschaften der Carbonylverbindungen. **16** (1932) 265.
- u. K. L. Wolf. Optische Untersuchungen am System Aldehyd-Alkohol. **12** (1931) 165. — Bedeutung der Struktur des Kohlenwasserstoffrestes für die Geschwindigkeit und Gleichgewichtslage bei organischen Umsetzungen. **12** (1931) 194.
- s. K. L. Wolf. **5** (1929) 124, 476; **13** (1931) 201.
- Herrmann, K., O. Gerngroß u. W. Abitz.** Zur röntgenographischen Struktur-erforschung des Gelatinemicells. **10** (1930) 371.
- Hertel, Eduard.** Additionszentren als Koordinationszentren. Die Kristallstruktur des Veronals. **11** (1930) 279. — Photochemische Kinetik des Chlorknallgases. Bildung von Chlorwasserstoff bei Absorption des Lichtes im Bandengebiet des Chlors. **14** (1931) 443. — Die Struktur der Schwefel-Jodverbindungen. I. Die Schwefelverbindungen der Trijodide. **15** (1931) 51. — Zur Kenntnis des Temperaturkoeffizienten der photochemischen Bildung des Chlorwasserstoffs. **15** (1932) 325.
- u. Jutta Dressel. Der Einfluß von Substituenten auf die Aktivierungswärme einer einfachen Additionsreaktion. **23** (1933) 281.
- u. Hans Kleu. Die Struktur einer organischen Molekül-Verbindung. **11** (1930) 59.
- u. Georg H. Römer. Der strukturelle Aufbau organischer Molekülverbindungen mit zwei- und eindimensionalem Abwechslungsprinzip. **11** (1930) 77. — Die Struktur chinoider Verbindungen und einer chinhydronartigen Molekül-

- verbindung. **11** (1930) 90. — Röntgenographische Untersuchung eines Falles von Chromoisomerie. **19** (1932) 228. — Die Kristallstruktur des Terphenyls. **21** (1933) 293. — Der strukturelle Feinbau der Trinitrobenzolderivate. **22** (1933) 267. — Kristallstruktur eines neuen Typus von Molekülverbindungen. **22** (1933) 280. — Der strukturelle Feinbau der strukturisomeren Kohlenwasserstoffe Quaterphenyl und Triphenylbenzol. **23** (1933) 226.
- Hertel, Eduard u. Kurt Schneider.** Nebenvalenzen und Kristallbau. **7** (1930) 188. — Vergleich der Kristallstrukturen einer Additions- und einer Substitutionsverbindung. **12** (1931) 109. — Polymerisation im Kristallgitter. Kristallstruktur von Trinitroresorcin und Trinitrophloroglucin. **12** (1931) 139. — Komplexisomerie. Theorie der Kristallisation von komplexisomeren Modifikationen. Kristallstruktur eines Paares komplexisomerer Modifikationen. **13** (1931) 387. — Der strukturelle Feinbau einer kristallisierten organischen Molekülverbindung vom Typus  $AB_2$ . **15** (1931) 79. — Röntgenographische Untersuchung über den Farbendimorphismus bei Stilbenderivaten. **18** (1932) 436.
- s. H. Ulich. **17** (1932) 21, 360.
- Herzberg, Gerhard.** Die Dissoziationsarbeit von Sauerstoff. **4** (1929) 223. — Das Stickstoffisotop der Masse 15. **9** (1930) 43. — Bestimmung von Dissoziationswärmen aus Prädissoziations-Spektren und die Dissoziationswärme von  $O_2$ . **10** (1930) 189. — Struktur und monomolekularer Zerfall der Moleküle  $N_2O$  und  $CO_2$ . **17** (1932) 68.
- u. G. Scheibe. Über die Absorptionsspektren der dampfförmigen Methylhalogenide und einiger anderer Methylverbindungen im Ultraviolett und im Schumann-Gebiet. **7** (1930) 390.
- u. E. Teller. Schwingungsstruktur der Elektronenübergänge bei mehratomigen Molekülen. **21** (1933) 410.
- Herzog, R. O.** Zur kinetischen Theorie der Flüssigkeit. **10** (1930) 337.
- u. W. Jancke. Notiz über das Röntgendiagramm des Kollagens (Faserperiode). **12** (1931) 228.
- Hess, Kurt, T. Tomonari u. C. Trogus.** Zur Chemie der Celluloidbildung. Beiträge zur Kenntnis der Lösungsvorgänge organischer Substanzen in nichtwässrigen Flüssigkeiten. II. **16** (1932) 374.
- u. Karl Trogus. Über reversible und irreversible Gitteränderungen von Triacetylcellulose. **5** (1929) 161. — Zur Kenntnis des Röntgenfaserdiagramms von Trimethylcellulose und von Triacetylcellulose. II. **9** (1930) 160. — Zur Kenntnis des Röntgendiagramms von Papier. Höhere Orientierungen bei Cellulose-Materialien. II. **9** (1930) 169. — Zur Kenntnis der Alkalicellulosen. **11** (1931) 381. — Zur Kenntnis der Reaktionsweise der Cellulose. (Ein Beispiel für die Reaktionsweise bei Gebilden mit großer innerer Oberfläche.) **15** (1931) 157. — Bemerkungen zur Arbeit von W. Schramek: „Das Röntgenfaserdiagramm als quantitativer Maßstab für die Veränderung der Bausteine der Cellulosefaser durch chemische Prozesse. **21** (1933) 349.



- Hess, Kurt, Karl Trogus, Walter Osswald u. Kurt Dziengel. Über die Beziehungen von Acetylcellulose I zu Acetylcellulose II und über die Reversion von Hydratcellulose in natürliche Cellulose. **7** (1930) 1.
- u. M. Umann. Zur Kenntnis der Modifikationen des  $\alpha$ -Dextrins von F. Schardinger. **21** (1933) 1.
- s. T. Tomonari. **17** (1932) 241.
- s. Carl Trogus. **4** (1929) 231; **5** (1929) 160; **6** (1929) 1; **7** (1930) 17; **12** (1931) 268; **14** (1931) 387; **16** (1932) 351; **21** (1933) 7.
- Hettich, A. s. A. Schleede. **3** (1929) 479.
- Hettner, Gerhard u. Franz Simon. Ultrarotspektren von Ammoniumsalzen im Umlagerungsgebiet. **1** (1928) 293.
- Hevesy, G. von u. M. Biltz. Kinetische Vorgänge an metallischen Oberflächen. **3** (1929) 271.
- Heyde, Ulrich s. Georg-Maria Schwab. **8** (1930) 147.
- Heymann, Erich s. W. Graffunder. **15** (1932) 377.
- Hill, Douglas G. s. Hugh S. Taylor. **2** (1929) 449.
- Hiller, K. s. Klaus Clusius. **4** (1929) 158; **8** (1930) 427.
- s. A. Eucken. **4** (1929) 142.
- Hilpert, S. u. A. Lindner. Über Ferrite. II. Mitt. Gruppe der Alkali-, Erdalkali- und Bleiferrite. **22** (1933) 395.
- u. A. Wille. Zusammenhänge zwischen Ferromagnetismus und Aufbau der Ferrite. **18** (1932) 291.
- Hinshelwood, C. N. Eine Bemerkung über die thermische Zersetzung des Stickoxyduls. **10** (1930) 157.
- Hirsch, Th. von s. M. A. Bredig. **24** (1934) 177.
- Hochberg, J. s. A. Petrikaln. **3** (1929) 217, 405; **4** (1929) 299; **8** (1930) 440.
- Höjendahl, Kristian. Eine Methode zur Bestimmung der Dielektrizitätskonstante von Pulvern. **20** (1933) 54.
- s. L. Ebert. **15** (1931) 74.
- Höleman, P. u. H. Goldschmidt. Die Refraktion und Dispersion einiger dampfförmiger Halogenide von Elementen der 4. Gruppe des period. Systems im sichtbaren Gebiet. **24** (1934) 199.
- u. H. Kohner. Über die Temperaturabhängigkeit der Äquivalentrefraktion von starken Elektrolyten in Lösung. 1. **13** (1931) 338.
- s. K. Fajans. **13** (1931) 354.
- s. H. Goldschmidt. **24** (1934) 210.
- s. Z. Shibata. **13** (1932) 347.
- Hoffmann, G. s. A. Eucken. **5** (1929) 442.
- Hoffmann, Helmut s. Ernst Bergmann. **17** (1932) 92.
- Hofmann, Ulrich u. Diederich Wilm. Röntgenographische Bestimmung von Kristallgröße und Kristallform bei Kohlenstoff. **18** (1932) 401.
- Honnefelder, K. Zur Berechnung der spezifischen Wärme der Festkörper. **21** (1933) 65.

- Horn, E. u. M. Polanyi.** Die Isolierung von freien Phenylradikalen bei der Reaktion von Na-Dampf mit Brombenzol. **25** (1934) 151.
- — u. **H. Sattler.** Hochverdünnte Flammen von Natriumdampf mit den Cadmiumhalogeniden und Zinkchlorid. **17** (1932) 220.
- — u. **D. W. G. Style.** Die Isolierung von freiem Methyl und Äthyl bei der Reaktion von Na-Dampf mit Methyl- und Äthylbromid. **23** (1933) 291.
- Hua-Mih, Cheng u. H. Conrad-Billroth.** Optische Untersuchung des Perylens und seiner Derivate. IV. Das ultraviolette Absorptionsspektrum von 1,12-Derivaten und Isomeren. **20** (1933) 333.
- Hückel, Walter.** Molekülbau und Dipolmoment. **2** (1929) 451. — Bemerkungen zu der Arbeit von E. Bergmann und L. Engel: Energetische Betrachtungen an organischen Halogeniden. **15** (1931) 242.
- Hüttig, Gustav F. u. Edelbert Lehmann.** Aktive Oxyde. 62. Die Geschwindigkeit des Zerfalls von Zinkoxalat in Zinkoxyd, Kohlendioxyd und Kohlenmonoxyd. **19** (1932) 420.
- **Alexander Meller u. Edelbert Lehmann.** 64. Die Geschwindigkeit des Zerfalls von Zinkcarbonat in Zinkoxyd und Kohlendioxyd. **19** (1932) 1.
- s. Alexander Meller. **21** (1933) 382.
- s. Stanislav Škramovský. **25** (1934) 1.
- Husemann, E. s. E. Zintl.** **21** (1933) 138.
- Hutino, Keiroho s. Ichiro Sakurada.** **21** (1933) 18.

## I

- Ichikawa, Teiji.** Die photochemische Vereinigung von Chlor und Wasserstoff. II. **10** (1930) 299.
- Iredale, T.** Die Absorption der Halogenderivate des Methans im nahen Ultraviolett und ihre Dissoziationsenergien. **20** (1933) 340.

## J

- Jacobson, Bertil u. A. Westgren.** Das Nickelcarbid und seine Beziehung zu den übrigen Carbiden der Elementreihe Scandium-Nickel. **20** (1933) 361.
- Jahr, K. F., F. A. Schneider u. A. Winkel.** Die Prüfung der Spektren zweier technischer Röntgen-Elektronenröhren auf ihre Reinheit. **6** (1930) 256.
- Jancke, W. s. R. O. Herzog.** **12** (1931) 228.
- Janssen, C.** Zur Photochemie der aromatischen Nitroaldehyde. **18** (1932) 241.
- Joos, Georg u. Karl Schnetzler.** Die linienhaften Absorptionsspektren von Chromkomplexsalzen. **20** (1933) 1. — Das Linienspektrum des  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  und die Absorptionsspektren der Chromgläser. **24**, 389.
- Josephy, Edith s. Georg-Maria Schwab.** **13** (1931) 13.
- Jost, W.** Der Einfluß des Druckes auf die photochemische Bromwasserstoffbildung. II. **3** (1929) 95. — Zum Mechanismus der Ionenleitung in „gutleitenden“ festen Verbindungen. **6** (1929) 88. — Über die Gültigkeit des Ohmschen Gesetzes bei gutleitenden festen Elektrolyten. **6** (1929) 210. — Zum Mechanismus der Ionenleitung in gutleitenden festen Verbindungen.

- 7 (1930) 234. — Über den Platzwechsel-Mechanismus in festen Körpern. Die Diffusion von Gold und Silber. 9 (1930) 73. — Geschwindigkeit der Bromchloridbildung aus den Elementen in der Gasphase. 14 (1931) 413. — Die Diffusionsgeschwindigkeit von Kupfer in Gold. 16 (1932) 123. — Die Leitfähigkeit des Schwefelsilbers. 16 (1932) 129. — Die Diffusionsgeschwindigkeit einiger Metalle in Gold und Silber. 21 (1933) 158.
- Jost, W. u. G. Jung. Der Einfluß des Druckes auf die photochemische Bromwasserstoffbildung. I. 3 (1929) 83.
- u. H. Rüter. Die Leitfähigkeit des  $\alpha$ -Schwefelsilbers. II. 21 (1933) 48.
- u. H. Schweitzer. Eine neue Methode zur Bestimmung der Überföhrungszahlen fester Körper. 10 (1930) 159. — Die Reaktion von vorbelichtetem Chlor mit Wasserstoff. 13 (1931) 373. — Überföhrungszahlen von festen Alkalihalogeniden. 20 (1933) 118.
- s. O. Blüh. 1 (1928) 270.
- Jung, Gerhard. Elektrostriktion durch gelöste Dipolmoleküle. 3 (1929) 204.
- u. Heinrich Gude. Molekülspektren und ihre Änderung durch zwischenmolekulare Kräfte. I. Die Festigkeit der NH-Bindung im gasförmigen, flüssigen und gelösten Ammoniak. 18 (1932) 380.
- u. Ernst Kunau. Über die durch Zinkoxyd sensibilisierte photochemische Ozonbildung. 14 (1931) 45.
- u. Arthur Schleede. Über die Molekularpolarisation von symmetrisch, aber unstarr gebauten Molekülen. 4 (1929) 207.
- u. Hans Schmick. Der Einfluß der molekularen Anziehungskräfte auf die innere Reibung von Gasgemischen. 7 (1930) 130.
- u. Werner Ziegler. Die optische Dissoziation des Quecksilber-(2)-bromids. 10 (1930) 86.
- s. J. Dahmlos. 21 (1933) 317.
- s. W. Jost. 3 (1929) 83.
- s. A. Schleede. 3 (1929) 479.

## K

- Käding, Hans s. Otto Erbacher. 6 (1930) 368.
- Kälberer, W. s. H. Dohse. 5 (1929) 131.
- Kaischew, R. u. L. Krastanow. Das Verhältnis  $\lambda_m/\sigma_m$  bei Kristallen und Flüssigkeiten. 23 (1933) 158.
- Kallmann, H. u. F. London. Über quantenmechanische Energie-Übertragung zwischen atomaren Systemen. (Ein Beitrag zum Problem der anomal großen Wirkungsquerschnitte.) 2 (1929) 207.
- s. E. Friedländer. 17 (1932) 265.
- Kambeitz, J. s. G. Briegleb. 25 (1934) 251.
- Kapustinsky, A. Chemische Affinität und die Prinzipien der Symmetrie. 8 (1930) 72. — Allgemeine Formel für die Gitterenergie von Kristallen beliebiger Struktur. 22 (1933) 257.
- u. B. Weselowsky. Kristallgitterenergien und der Kreisprozeß. 22 (1933) 261.

- Karagunis, G. s. K. Fajans. **5** (1929) 385.  
— s. Hans Fromherz. **1** (1928) 346.
- Karl, A. s. S. Venkateswaran. **1** (1928) 466.
- Kassel, Louis S. Der thermische Ozonzerfall bei kleinen Drucken. **1** (1929) 264.
- Katoh, Nobuyuki. Röntgenographische Untersuchung der Kupferamalgane. **6** (1929) 27.
- Katz, J. R. s. E. H. Büchner. **5** (1929) 327.  
— s. Carl Trogus. **7** (1930) 17.
- Kearton, C. F. s. H. W. Thompson. **14** (1931) 359.
- Keil, A. s. W. Seith. **22** (1933) 350.
- Kemula, W. Beitrag zur Kenntnis des Weigert-Effektes (Einfluß der Farbstoffkonzentration auf den Photodichroismus). **23** (1933) 305.  
— u. St. Mrazek. Mechanismus der Photopolymerisation des Acetylens. **23** (1933) 358.
- Kindström, Anna-Lisa s. Gunnar Hägg. **22** (1933) 453.
- Kistiakowsky, G. B. u. P. E. Millington. Die Reaktionsträgheit der angeregten Atome. **13** (1931) 155.
- Klemene, Alfons u. Franz Patat. Zur Kenntnis des Verhaltens von atomarem Wasserstoff. I. Das Verhalten gegen Äthylen. **3** (1929) 289.
- Klemm, Wilhelm. Gitterenergie und Bindungszustand. **12** (1931) 1.  
— Wilhelm Schüth u. Mark von Stackelberg. Magnetochemische Untersuchungen. VII. Der Magnetismus der Boride der seltenen Erden. **19** (1932) 321.
- Kleu, Hans. s. Eduard Hertel. **11** (1930) 59.
- Klingler, E. s. G. Kornfeld. **4** (1929) 37.
- Klingsiedt, F. W. Ultraviolette Absorptionsspektren einfacher Benzolderivate I. **1** (1928) 74; II. **20** (1933) 125.
- Klinkhardt, H. u. W. Frankenburg. Über die photochemisch sensibilisierte Oxydation des Wasserstoffs bei normaler Temperatur. **8** (1930) 138.  
— s. W. Frankenburg. **15** (1932) 421.
- Knoke, S. s. H. Braune. **21** (1933) 297; **23** (1933) 163.
- Knopf, E. s. Werner Kuhn. **7** (1930) 292.
- Koblitz, W. u. H.-J. Schumacher. Der themische Zerfall des  $F_2O$ . Ein monomolekularer Zerfall, dargestellt durch eine Reaktion 2. Ordnung. **25** (1934) 283.
- Kobosew, N. J. u. W. L. Anochin. Bestimmung der energetischen Niveaus des adsorbierten Wasserstoffs und Sauerstoffs nach dem Verfahren des Elektronenstoßes. **13** (1931) 18. — Über den Kettencharakter der Katalyse des Knallgases durch Platin. **13** (1931) 63.
- Koch, F. K. V. u. H. Kohn. Die Refraktion und Dispersion von dampfförmigem  $AlJ_3$  im sichtbaren Gebiet. **24** (1934) 194.  
— s. M. A. Bredig. **24** (1934) 187.
- Köberich, Fritz. Die Entwässerung des Brucits. **17** (1932) 310.
- Köppl, F. s. K. W. F. Kohlrausch. **21** (1933) 242; **22** (1933) 359; **24** (1934) 370.

- Kohlrausch, K. W. F. Raman-Effekt und freie Drehbarkeit. **18** (1933) 61. — Bemerkungen zu einer Arbeit von E. Bartholomé und E. Teller: „Modellmäßige Berechnung von Eigenschwingungen organischer Kettenmoleküle“. **20** (1933) 217.
- u. F. Köppl. Mitt. XXX. Die Ramanspektren von aliphatischen Ketonen und Aldehyden. **24** (1934) 370.
- — u. A. Pongratz. Studien zum Raman-Effekt. Mitt. XXV. Das Raman-Spektrum einbasischer organischer Säuren. **21** (1933) 242. — Mitt. XXVI. Das Ramanspektrum der Methyl- und Äthylester einbasischer Fettsäuren. **22** (1933) 359.
- u. A. Pongratz. Mitt. XXVII. Das Ramanspektrum von Estern der Ameisen- und Chlorameisensäure sowie von Säurechloriden. **22** (1933) 373.
- s. H. Conrad-Billroth. **17** (1932) 233.
- Kohlschütter, H. W. u. L. Sprenger. Über die Umwandlung kristallisierten Trioxymethylens zu hochmolekularem Polyoxymethylen. **16** (1932) 284.
- Kohner, H. Über die Konzentrations-Abhängigkeit der Äquivalent-Refraktion von starken Elektrolyten in Lösung. **1** (1928) 427. — s. W. Geffken. **1** (1928) 456. — s. P. Hölemann. **13** (1931) 338. — s. F. K. V. Koch. **24** (1934) 194.
- Kokotschashwili, V. Photochemische Reaktion der Verbindung des  $H_2$  mit  $Cl_2$  bei großen Lichtintensitäten. **23** (1933) 431.
- Kondratjew, V. Die Dissoziationsarbeit des Sauerstoffs und des Schwefels. **7** (1930) 70. — Die optische Dissoziation der Quecksilberhalogenide. **7** (1931) 470.
- Kopp, D., A. Kowalsky, A. Sagulin u. N. Semenov. Entzündungsgrenze des Gemisches  $2 H_2 + O_2$  und  $2 CO + O_2$ . **6** (1930) 307.
- Kopsch, U. s. P. Hardeck. **12** (1931) 327.
- Kornfeld, G. u. E. Klingler. Die Kinetik der Reaktion  $2 NO + O_2 = 2 NO_2$  bei geringen Drucken und unter der Wirkung eines starken Magnetfeldes. **4** (1929) 37.
- Kortüm, G. s. L. Ebert. **13** (1931) 105.
- Kotowski, Alfons s. Erich Pietsch. **5** (1929) 1.
- Kowalsky, A. Über die Entzündung des Phosphordampfes im Sauerstoff. **4** (1929) 288. — Die Entzündung von Knallgas durch elektrische Funken. **11** (1930) 56. — s. D. Kopp. **6** (1930) 307.
- Kowarski, Lew. Tautomerie und verwandte Erscheinungen im Lichte der Elektronentheorie der Valenz. **9** (1930) 173.
- Krastanow, L. s. R. Kaischew. **23**, 158.
- Kratky, O. Über Seidenfibroin. II. **5** (1929) 297.
- u. K. Eckling. Die Untersuchung mikroskopischer Kristalle mit Röntgenstrahlen. III. Das Mikro-Röntgen-Goniometer. **19** (1932) 278.
- u. S. Kuriyama. Über Seidenfibroin. III. **11** (1931) 363.
- s. A. Burgeni. **4** (1929) 401. — s. K. Eckling. **10** (1930) 368.
- Kringsstad, H. s. O. Hassel. **13** (1931) 1; **15** (1932) 274.
- Krocsák, M. u. G. Schay. Hochverdünnte Flammen von Kaliumdampf mit Halogenen. **19** (1932) 344.

- Kronig, R. de L., A. Schaafsma u. P. K. Peerlkamp.** Ein neuer Typus diffuser Molekülspektren. Lichtabsorption und photochem. Zersetzung des dampfförmigen Chromoxychlorids. **22** (1933) 323.
- Kruis, A. s. W. Geffken.** **20** (1933) 398; **23** (1933) 175.
- Kuhn, Heinrich.** Bemerkung zu den Arbeiten von E. Lederle über die spektroskopische Bestimmung von Elektronenaffinitäten. **19** (1932) 217.
- Kuhn, Werner.** Quantitative Verhältnisse und Beziehungen bei der natürlichen optischen Aktivität. **4** (1929) 14. — Die Drude'sche Theorie der optischen Aktivität. **20** (1933) 325.
- u. **Karl Bein.** Beschaffenheit und räumliche Ausdehnung des Streumomentes bei optisch aktiven Molekülen. **22** (1933) 406. — Die Frage nach der absoluten Konfiguration opt. aktiver Verbindungen. **24**, 335.
- u. **E. Braun.** Messung und Deutung der Rotationsdispersion einfacher Stoffe. **8** (1930) 281. — Messung des Zirkulardichroismus im Ultraviolett. **8** (1930) 445. — Gestalt optischer Absorptionsbanden bei Lösungen. **9** (1930) 426.
- **Karl Freudenberg u. R. Seidler.** Über den Einfluß des Lösungsmittels auf die optische Drehung. **13** (1931) 379.
- u. **Hamid Khan Gore.** Überlagerung optischer Absorptionsbanden und ihre Erkennung durch die optische Aktivität. **12** (1931) 389.
- u. **E. Knopf.** Darstellung optisch aktiver Stoffe mit Hilfe von Licht. **7** (1930) 292.
- u. **H. L. Lehmann.** Einfluß von innermolekularen Schwingungen auf das optisch-aktive Verhalten optischer Absorptionsbanden. **18** (1932) 32.
- u. **Hans Martin.** Photochemische Trennung von Isotopen. **21** (1933) 93.
- u. **Andreas Szabo.** Über die optisch aktiven Eigenschaften organischer Verbindungen. **15** (1931) 59.
- s. **R. Bloch.** **12** (1931) 415.
- Kummerow, H. s. M. Volmer.** **9** (1930) 141.
- Kunau, Ernst. s. Gerhard Jung.** **15** (1931) 45.
- Kuriyama, S. s. O. Kratky.** **11** (1931) 363.
- Kürti, N.** Das thermische und magnetische Verhalten des Gadoliniumsulfats im Temperaturgebiet des flüssigen Heliums. **20** (1933) 305.
- Kurz, Trude s. Otto Redlich.** **19** (1932) 231.

## L

- Ladenburg, Rudolf u. Erwin Thiele.** Neue Dampfdruckmessungen des Na und die Bestimmung seiner chemischen Konstante. **7** (1930) 161.
- Langseth, A. u. J. Rud. Nielsen.** Die Raman- und Ultrarot-Spektren des Kohlendioxyds. **19** (1932) 35. — Das Raman-Spektrum des Kohlendioxyds. **19** (1932) 427.
- Lautsch, Werner.** Molekulare Lichtstreuung, Dielektrizitätskonstanten und Dispersion einiger organischer Verbindungen. **1** (1928) 115.
- Laves, F.** Zur Kristallstruktur der Boride vom Typus  $\text{MeB}_2$ . **22** (1933) 114.



- Lederle, Ekbert.** Die Ultraviolettabsorption von Alkali- und Erdalkali-Halogeniden, von  $\text{ZnJ}_2$ ,  $\text{CdBr}_2$ ,  $\text{CdJ}_2$ ,  $\text{HgBr}_2$  und  $\text{HgJ}_2$  in wässrigen und nicht-wässrigen Lösungen. **10** (1930) 121. — Bestimmung der Elektronenaffinitäten der Halogene aus den kontinuierlichen Absorptionsspektren der dampfförmigen Alkalihalogenide. **17** (1932) 353. — Spektroskopische Bestimmung der Elektronenaffinitäten der Pseudohalogene OH und CN. **17** (1932) 362. — s. G. Scheibe. **6** (1929) 247.
- Lehmann, Edelbert** s. Gustav Hüttig. **19** (1932) 1, 420.
- Lehmann, H. L.** s. W. Kuhn. **18** (1932) 32.
- Lehr, J. J.** s. J. H. de Boer. **22** (1933) 423; **24** (1934) 98.
- Leipunsky, A. J.** Die Oxydation des Quecksilbers in Gegenwart von glühendem Platin. **1** (1928) 369.
- u. A. W. Sagulin. Die Reaktion des angeregten Quecksilbers mit Sauerstoff. **1** (1928) 362. — Zusatz zu obiger Arbeit. **3** (1929) 215.
- Lenel, Fritz Victor.** Die Adsorptionswärme von Edelgasen und  $\text{CO}_2$  an Ionenkristallen. **23** (1933) 379.
- Lenher, Sam** s. Max Bodenstein. **3** (1929) 459. — s. Guy B. Taylor. **14** (1931) 470.
- Levi, Hilde** s. H. Beutler. **24** (1934) 263.
- Lewis, Bernard** u. **Hans-Joachim Schumacher.** Die thermische Reaktion zwischen Brom und Ozon. **6** (1930) 422.
- Ley, H. u. B. Arends.** Absorption der Carboxylgruppe im kurzwelligen Ultraviolett. **4** (1929) 234. — Die Ultraviolett-Absorption des Hydroxylions. Vorl. Mitteilung. **6** (1929) 240. — Die Absorption des Carbonylchromophors im kurzwelligen Ultraviolett. **12** (1931) 123. — Absorptionsspektren von Schwefelverbindungen in verschiedenen Wertigkeitsstufen. **15** (1932) 311. — Absorptionmessungen im kurzwelligen Ultraviolett. I. Carbonsäuren, Amine und Aminosäuren. **17** (1932) 177.
- Lindner, A.** s. S. Hilpert. **22** (1933) 395.
- Linström, C. F.** s. G. Scheibe. **12** (1931) 387; **20** (1933) 283.
- Lippert, Ludwig** s. G. Wagner. **21** (1933) 471.
- London, F.** Über einige Eigenschaften und Anwendungen der Molekularkräfte. **11** (1930) 222. — s. H. Kallmann. **2** (1929) 207.
- Lorenz, L. u. R. Samuel.** Über die Absorptionsspektren von Schwefelverbindungen. I. **14** (1931) 219.
- Lüde, K. v.** s. A. Eucken. **5** (1929) 413.
- Lüke, J. u. R. Fricke.** Zum Zerfall von Stickoxydul an glühendem Platin und Platin-Iridium. **20** (1933) 357.
- s. R. Fricke. **23** (1933) 319, 330.
- Lüttger, Hermann.** Das Dipolmoment der Blausäure. **14** (1931) 27. — Über die elektrischen Momente einiger symmetrisch-hexasubstituierten Benzole. Zur Frage der Raumbeanspruchung von Substituenten. **14** (1931) 31. — Über die elektrischen Momente der Nitrohalogenbenzole. **14** (1931) 350. — Die elektrischen Momente der 1-Halogen-2,4-dinitrobenzole. **17** (1932) 460.



- Luft, F.** s. J. Eggert. **7** (1930) 468.  
**Lunde, Gulbrand u. P. Rosbaud.** Über die Kristallstruktur der Mischkristallreihe CuJ—AgJ. **6** (1929) 115.  
**Luzanski, N.** s. O. Hassel. **3** (1929) 282.

## M

- Magat, Michael.** Über die „Wirkungsradien“ gebundener Atome und den Orthoeffekt beim Dipolmoment. **16** (1932) 1. — s. K. Wohl. **19** (1932) 117.  
**Manfred, Otto.** Plastizierung und ihre Gesetzmäßigkeit. **15** (1932) 383.  
**Manta, I.** Extinktionskurven einiger Alkaloide der Chinolingrouppe. **22** (1933) 465.  
**Manzoni-Ansidei, R.** s. G. B. Bonino. **22** (1933) 21, 169; **25** (1934) 327, 348.  
**Mark, H. u. Kurt H. Meyer.** Über den Bau des kristallisierten Anteils der Cellulose. II. **2** (1929) 115.  
 — u. G. v. Susich. Über den Bau des kristallisierten Anteils der Cellulose. III. **4** (1929) 431. — Röntgenographische Untersuchung an Methylcellulose. **9** (1930) 157.  
**Martin, Hans.** s. Werner Kuhn. **21** (1933) 93.  
**Marx, W.** Zersetzung aliphatischer Äther durch heterogene Katalyse. **23** (1933) 33.  
**Maske, Fritz.** s. Karl Fredenhagen. **10** (1930) 142.  
**Mathur, Krishna Gopal.** s. S. S. Bhatnagar. **9** (1930) 229.  
**Mazurs, E.** s. A. Petrikaln. **10** (1930) 9.  
**Mecke, R.** Beiträge zur Deutung einfacher chemischer Reaktionen. **7** (1930) 108.  
 — Valenz- und Deformationsschwingungen einfacher Moleküle. I. Allgemeine Theorie. II. Dreiatomige Moleküle. **16** (1932) 409, 421. — III. Methan, Acetylen, Äthylen und Halogenderivate. **17** (1932) 1. — Zur Frage des monomolekularen Zerfalls einfacher Moleküle. **18** (1932) 53.  
 — s. R. M. Badger. **5** (1929) 333.  
**Meer, N. u. M. Polanyi.** Vergleich der Natriumdampfreaktion mit anderen organisch-chemischen Prozessen. **19** (1932) 164.  
 — s. H. von Hartel. **19** (1932) 139.  
**Mehl, E.** s. F. Halla. **11** (1931) 455; **12** (1931) 377.  
**Mehmel, Martin.** Beziehungen zwischen Kristallstruktur und chemischer Formel des Apatits. **15** (1931) 223.  
**Meidinger, Walter.** Die Bromierung des Benzols im Licht. **5** (1929) 29.  
**Meller, Alexander u. Gustav F. Hüttig.** Beitrag zur Aufklärung der thermischen Zersetzung von Zinkcarbonat und Zinkoxalat durch Sorptionsmessungen mit Farbstofflösungen und Methanoldampf. (Aktive Oxyde. 65. Mitt.) **21** (1933) 382.  
 — s. G. F. Hüttig. **19** (1932) 1.  
**Mendelssohn, Kurt u. John O. Closs.** Calorimetrische Untersuchungen im Temperaturgebiet des flüssigen Heliums. **19** (1932) 291.  
 — **M. Ruhemann u. F. Simon.** Die spezifischen Wärmen des festen Wasserstoffs bei Heliumtemperaturen. **15** (1931) 121.  
 — u. **Franz Simon.** Über den Energieinhalt des Bleies in der Nähe des Sprungpunktes der Supraleitfähigkeit. **16** (1932) 72.

- Menschick, Wilhelm s. Hans Fromherz. **2** (1929) 399; **3** (1929) 1; **7** (1930) 439.
- Meyer, Kurt H. s. H. Mark. **2** (1929) 115.
- Meyer, Lothar. Die Temperaturabhängigkeit der Molekularpolarisation, insbesondere von Stoffen mit frei drehbaren Gruppen. **8** (1930) 27. — Der Mechanismus der Primärreaktion zwischen Sauerstoff und Graphit (Kinetik der Kohlenverbrennung). **17** (1932) 385.
- Meyer, L. s. A. Eucken. **5** (1929) 452.
- Meyer, Stefan u. E. v. Schweidler. Radioaktivität. (Buchbesprechung.) **1**, 292.
- Millington, P. E. s. G. B. Kistiakowsky. **13** (1931) 155.
- Möller, H. u. A. Reis. Über die Beschaffenheit der Interferenzlinien bei Röntgen-Aufnahmen bei vielkristallinem Material. II. Mitt. **2** (1929) 317.
- Möneh, G. Bemerkungen zur Methode, Dielektrizitätskonstanten im Schwingungskreis zu bestimmen. **16** (1932) 438.
- Mrázek, St. s. W. Kemula. **23** (1933) 358.
- Mücke, O. s. A. Eucken. **18** (1932) 167.
- Müller, Eugen s. Georg Schultze. **6** (1930) 267.

## N

- Næshagen, E. Induktionen im Benzolmolekül. (Vorl. Mitt.) **25** (1934) 157. — s. O. Hassel. **4** (1929) 217; **6** (1929) 152; **6** (1930) 441; **8** (1930) 357; **12** (1931) 79; **14** (1931) 232; **15** (1932) 373, 417; **19** (1932) 434.
- Nagasako, N. Über den Einfluß fremder Gase bei Gaszerfallsreaktionen. **11** (1931) 420.
- u. M. Volmer. Der thermische Zerfall des Stickoxyduls zwischen 1 und 10 Atm. **10** (1930) 414.
- Nagel, K. u. C. Wagner. Fehlordnungserscheinungen in CuJ. **25** (1934) 71.
- Nakamura, G. Das Absorptionsspektrum des Lithiumhydrids und die molekularen Konstanten des LiH. **3** (1929) 80. — Berichtigung hierzu. **3** (1929) 406.
- Nakashima, Minoru s. Fritz Weigert. **4** (1929) 258; **7** (1930) 25.
- Náray-Szabó, St. von. Ein auf der Kristallstruktur basierendes Silicatsystem. **9** (1930) 356.
- Nespal, W. Dipolmessungen an Halogeniden des Aluminiums, Bors und Berylliums und deren Molekülverbindungen. **16** (1932) 153. — s. H. Ulich. **16** (1932) 221; **17** (1932) 21, 369.
- Neuburger, M. C. Präzisionsbestimmung der Gitterkonstanten von Beryllium. **17** (1932) 285.
- Neumann, F. s. M. von Stackelberg. **19** (1932) 314.
- Neumann, H. s. W. Schramek. **20** (1933) 209.
- Neumayr, S. s. E. Zintl. **20** (1933) 272.
- Neumann, W. s. K. Bennewitz. **7** (1930) 247; **17** (1932) 457.
- Nial, O., A. Almin u. A. Westgren. Röntgenanalyse der Systeme Gold-Antimon und Silber-Zinn. **14** (1931) 81.
- Nielsen, J. Rud. s. A. Langseth. **19** (1932) 35, 427.

- Norling, F. s. O. Stelling. **19** (1932) 462.  
 Novák, Jiří. s. H. Hauptmann. **15** (1932) 365.  
 Noyes, W. Albert jun. Die photochemische Reaktion zwischen Quecksilberdampf und Sauerstoff. **2** (1929) 445.

## O

- Öhman, Einar. Röntgenographische Untersuchungen über das System Eisen-Mangan. **8** (1930) 81.  
 Ölander, Arne. Quantenzustände reaktionskinetisch aktivierter Moleküle. **7** (1930) 311.  
 Oftedal, Ivar. Bemerkung über Gitterdimensionen und Phasenbereich der magnetkiesartigen Stoffe  $\text{Fe}_x\text{Sb}_y$ . **4** (1929) 67. — Über die Kristallstruktur von Tysonit und einigen künstlich dargestellten Lanthanidenfluoriden. **5** (1929) 272. — Zur Kristallstruktur von Tysonit (Ce, La, ...)  $\text{F}_3$ . **13**, 190. — s. Einar Broch. **3** (1929) 209.  
 Okayama, Y. Über die Oxydation des Quecksilberdampfes am glühenden Platin. **6** (1930) 355.  
 Olsson, Filip s. Otto Stelling. **7** (1930) 210.  
 Ootuka, Haruo. Hochverdünnte Natriumflammen  $\text{Na} + \text{Br}_2$ ,  $\text{Na} + \text{HgBr}_2$ . **7** (1930) 407. — Hochverdünnte Flammen von Kaliumdampf mit Halogenen **7** (1930) 422.  
 — u. G. Schay. Über hochverdünnte Flammen. IV: **1** (1928) 62; V: **1** (1928) 68  
 Oppenheimer, F. s. F. Haber. **16** (1932) 443. — s. P. Harteck. **16** (1932) 77.  
 Osswald, Walter s. Kurt Hess. **7** (1930) 1.  
 Ott, Emil. Bestimmung des Polymerisationsgrades einiger Modifikationen des Polyoxyethylens mit Hilfe röntgenometrischer Methoden. **9** (1930) 378.

## P

- Pabst, Adolf. Eine Röntgenuntersuchung des Systems Au—Hg. **3** (1929) 443. — s. Einar Broch. **3** (1929) 209.  
 Padelt, Emanuel s. Max Bodenstein. **5** (1929) 209.  
 Paneth, Fritz. Bemerkungen zu der Arbeit der Herren G. Schultze und E. Müller über Bleiwasserstoff. **7** (1930) 155.  
 — u. Kurt Peters. Helium-Untersuchungen. II. **1** (1928) 170. — III. Über das Verhalten von Helium zu Glas und Palladium und über die Frage der Heliumverbindungen. **1** (1928) 253.  
 Partington, J. Riddick. Bemerkungen zu einer Abhandlung von Eucken und Hoffmann über die spezifischen Wärmen des Chlors. **7** (1930) 319.  
 Parts, Adolf. Über das Dipolmoment des symmetrischen Trinitrobenzols. **4** (1929) 227. — Über die Dipolmomente von Butylhaloiden. **7** (1930) 327. — Die Dipolmomente von Naphthalin und seinen Monohalogensubstitutionsprodukten. **10** (1930) 264. — Über die Dipolmomente von primären, sekundären und tertiären aliphatischen Halogenderivaten. **12** (1931) 312. —

- Die Dipolmomente von Benzyl-, Benzal- und Benzotrichlorid. **12** (1931) 323.  
— s. A. Eucken. **20** (1933) 195.
- Patat, Franz. Der Primärprozeß des photochemischen Formaldehyd-Zerfalles. I. **25** (1934) 208. — s. Alfons Klemenc. **3** (1929) 289.
- Pauling, Linus. Über die Kristallstruktur des Rubidiumazids. **8** (1930) 326.
- Paulus, R. s. M. von Stackelberg. **22** (1933) 305.
- Pearson, T. G. s. F. F. Bonhoeffer. **14** (1931) 1.
- Pelzer, H. u. E. Wigner. Über die Geschwindigkeitskonstante von Austauschreaktionen. **15** (1932) 445.
- Peerlkamp, P. K. s. R. de L. Kronig. **22** (1933) 323.
- Perlick, A. s. K. Clusius. **24** (1934) 313.
- Persson, Elis. Röntgenanalyse der Kupfer-Mangan-Legierungen. **9** (1930) 25.
- Peters, Kurt s. Fritz Paneth. **1** (1928) 170, 253.
- Petrikaln, A. Über die Bedeutung der Raman-Spektren für die Struktur- und Bindungsfragen der organischen Stoffe. **3** (1929) 360. — Über den Einfluß des Gasdrucks auf die lichtelektrische Leitfähigkeit organischer Farbstoffe. **10** (1930) 9.  
— u. J. Hochberg. Über die Raman-Spektren einiger organischer und anorganischer Verbindungen. **4** (1929) 299. — Über den Raman-Effekt der Cyangruppe. **8** (1930) 440. — Über den Raman-Effekt. **3** (1929) 217. — Berichtigung hierzu. **3** (1929) 405.
- Pietsch, Erich, Alfons Kotowski u. Gertrud Berend. Zur Topochemie der Kontaktkatalyse. IV. Experimenteller Nachweis der Adlineation durch topochemische Reaktionen. **5** (1929) 1.  
— s. Georg-Maria Schwab. **1** (1928) 385; **2** (1929) 262; **13** (1931) 13.
- Polanyi, M. u. G. Schay. Über hochverdünnte Flammen. III. **1** (1928) 30. — Berichtigung hierzu. **1** (1928) 384.  
— s. E. Bergmann. **20** (1933) 161. — s. H. Beutler. **1** (1928) 3. — s. St. v. Bogdandy. **1** (1928) 21. — s. E. Cremer. **14** (1931) 435; **19** (1932) 443; **21** (1933) 459; **23** (1933) 445. — s. J. Curry. **20** (1933) 276. — s. H. Ekstein. **15** (1932) 334. — s. H. Eyring. **12** (1931) 279. — s. L. Frommer. **6** (1930) 371. — s. H. von Hartel. **11** (1930) 97; **19** (1932) 139. — s. E. Horn. **17** (1932) 220; **23** (1933) 291; **25** (1934) 151. — s. N. Meer. **19** (1932) 164.
- Poltz, H. Die Dipolmomente einiger Benzolderivate. **20** (1933) 351.  
— O. Steil u. O. Strasser. Dipolmomente von aromatischen Nitriten und Isonitriten. **17** (1932) 155.
- Pongratz, A. s. H. Conrad-Billroth. **17** (1932) 233. — s. K. W. F. Kohlrausch. **21** (1933) 242; **22** (1933) 359, 373.
- Popper, E. s. G. Spacu. **25** (1934) 460.
- Porger, Joachim. s. Paul Günther. **6** (1930) 459.
- Povenz, F. s. G. Scheibe. **20** (1933) 283.
- Pratesi, P. s. G. B. Bonino. **22** (1933) 21; **25** (1934) 348.
- Prileshajewa, N. s. A. Terenin. **13** (1931) 72.

- Purkayashita, R. M. u. J. C. Ghosh.** Die Reaktion zwischen Brom und organischen Oxyssäuren. I. Die Dunkelreaktion. **7** (1930) 276. — II. Die photochemische Reaktion. **7** (1930) 285.  
— s. J. C. Ghosh. **9** (1930) 128, 154.

## Q

- Quittner, Franz u. Adolf Smekal.** Leitfähigkeitsuntersuchungen an Ionenkristallen. Einfluß von Temperung, Bewässerung und Plastizierung. **3** (1929) 162.

## R

- Rabinowitsch, Eugen.** Über Gasaufnahme durch Zeolithe. **16** (1932) 43. — Die Photobromierung des Benzols. **19** (1932) 190.  
— u. **Erich Thilo.** Über die Grenze zwischen Ionen- und Atomverbindungen. **6** (1930) 284.  
— s. H. Beutler. **6** (1929) 233; **8** (1930) 231, 403. — s. D. Chilton. **19** (1932) 107.  
**Rădulescu, Dan.** Beiträge zur Bestimmung der Struktur der Absorptions-Resonatoren der organischen Chromophore. III. Halochromie-Erscheinungen beim Sulfonieren. **5** (1929) 301.  
— u. **Vasile Alexa.** Beiträge zur Bestimmung der Struktur der Absorptions-Resonatoren der organischen Verbindungen. VI. Über die chromophoren Eigenschaften der Nitrogruppe und die Struktur ihres Resonators. **8** (1930) 882. — VII. Zur Polarität der Nitrogruppe in den organischen Verbindungen und zur Frage der Existenz der Metachinoide. **8** (1930) 395.  
— — u. **F. Bărbulescu.** Beiträge zur Bestimmung der Struktur der Absorptions-Resonatoren der organischen Chromophore. IV. Bestimmung der Anzahl und der geometrischen Anordnung der Elektronen in einem Gemeinschafts-Resonator. **8** (1930) 365.  
— u. **F. Bărbulescu.** Beiträge zur Bestimmung der Struktur der Absorptions-Resonatoren der organischen Chromophore. I. Struktur der Absorptions-Resonatoren der halochromen Komplexverbindungen der Chinone und Chinhydrone. **5** (1929) 177.  
— u. **A. Georgescu.** II. Die Polarität der Substituenten als entscheidender Faktor der Bandenverschiebung. **5** (1929) 189. — V. Faktoren, die die Verschmierung der charakteristischen Absorptionsbanden eines Gemeinschaftsresonators verursachen. **8** (1930) 370.  
**Raeder, M. G.** Struktur der Silber-Antimon-Legierungen. **6** (1929) 40.  
**Redlich, Otto, Trude Kurz u. Peter Rosenfeld.** Der Ramaneffekt der Molekeltypen  $XY_6$  und  $XY_5$ . **19** (1932) 231.  
**Reindel, H.** s. J. Wüst. **24** (1934) 155.  
**Reinhold, H.** Die Beziehungen zwischen Thermokraft, Thermolyse und Ionenbeweglichkeit in festen Salzen und Mischkristallen. **11** (1930) 321. — s. C. Tubandt. **24** (1934) 22.  
**Reis, A.** s. H. Möller. **2** (1929) 317.  
**Rice, Oscar Knefler.** Einige Bemerkungen über Energieaustausch innerhalb Molekülen und zwischen Molekülen bei Zusammenstoß. **7** (1930) 226.



- Richter, A. F. Über die Stabilitätsverhältnisse der ausgezeichneten sowie der untergeordneten Konfigurationen. **6** (1929) 111.
- Riesenfeld, E. H. u. E. Wassmuth. Zum thermischen und photochemischen Ozonzerfall. **8** (1930) 314.
- Ritter, J. s. J. L. Crenshaw. **16** (1932) 143; **19** (1932) 84.
- Rjabinin, G. s. N. Semenoff. **1** (1928) 192.
- Römer, Georg H. s. Eduard Hertel. **11** (1930) 77, 90; **19** (1932) 228; **21** (1933) 292; **22** (1933) 267, 280; **23** (1933) 226.
- Roginsky, S. Notiz über den monomolekularen Zerfall von Sprengstoffen. (Vorläufige Mitt.) **18** (1932) 364.
- u. L. Rosenkewitsch. Zum Aufbau der Quantentheorie der chemischen Kinetik. Monomolekulare Reaktionen. **10** (1930) 47. — Bemerkungen zur Geschwindigkeitskonstante mono- und bimolekularer Reaktionen. **15** (1931) 103.
- u. J. Zeldowitsch. Zur Frage über den Kettenmechanismus der katalytischen Oxydation des Wasserstoffs. (Vorläufige Mitt.) **18** (1932) 361.
- s. P. Afanasiew. **18** (1932) 360.
- Rohde, Ingeburg u. Eckhart Vogt. Der thermische Farbwechsel von Kobaltchlorid gelöst in Pyridin. **15** (1932) 353.
- Rosbaud, P. s. W. Büsser. **15** (1931) 58. — s. Paul Günther. **6** (1930) 459; **8** (1930) 329. — s. Gulbrand Lunde. **6** (1929) 115.
- Rosenfeld, Peter s. Otto Redlich. **19** (1932) 231.
- Rosenkewitsch, L. s. S. Roginsky. **10** (1930) 47; **15** (1931) 103.
- Rosenkranz, Emil. Oxyhydrate und aktive Oxyde. XLVII. Beitrag zur Kenntnis der aktiven Zustände der Metalloxyde. **14** (1931) 407.
- Rowley, H. H. u. K. F. Bonhoeffer. Der Energieaustausch an der Grenzfläche Platin/Wasserstoff. **21** (1933) 84.
- s. A. Farkas. **22** (1933) 335.
- Rudolph, Louis s. Georg-Maria Schwab. **12** (1931) 427.
- Rüter, H. s. W. Jost. **21** (1933) 48.
- Ruf, H. s. H. G. Grimm. **13** (1931) 301.
- Ruhemann, Barbara u. Franz Simon. Die Kristallstrukturen von Krypton, Xenon, Jodwasserstoff und Bromwasserstoff in ihrer Abhängigkeit von der Temperatur. **15** (1932) 389.
- Ruhemann, Martin s. Franz Simon. **2** (1929) 340; **6** (1929) 62; **6** (1930) 331; **8** (1930) 80; **15** (1931) 121.
- Rummel, K. W. s. K. F. Bonhoeffer. **21** (1933) 225.
- Rumpf, Erich. Über die Mischkristallreihe  $\text{CaF}_2\text{—SrF}_2$ . **7** (1930) 148.
- Rupp, E. s. F. Goldmann. **8** (1930) 180.

## S

- Sachse, Hans. Ferromagnetisches  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  als Modell zur Heisenbergschen Theorie des Ferromagnetismus. **9** (1930) 83. — Para-Ortho- $\text{H}_2$ -Umwandlung durch Katalyse der Ionen der Eisengruppe. **24** (1934) 429. — s. L. Farkas. **23** (1933) 1, 19.

- Sängewald, Rudolf** s. Arnold Weissberger. **5** (1929) 237; **9** (1930) 133; **12** (1931) 399; **13** (1931) 383; **14** (1931) 396; **20** (1933) 145.
- Sagulin, A. B.** Explosionstemperaturen von Gasgemischen bei verschiedenem Druck. **1** (1928) 275. — s. D. Kopp. **6** (1930) 307. — s. A. J. Leipunsky. **1** (1928) 362; **3** (1929) 215.
- Sakurada, Ichiro.** Die Größe des Dipolmomentes der assoziierten Moleküle und die Gültigkeit des Massenwirkungsgesetzes bei der Assoziation. **24**, 437.  
— u. **Keiroko Hutino.** Faserröntgendiagramm von Glucomannan. **21** (1933) 18.
- Samuel, R., A. Abdul Hafiz Khan u. Nazir Ahmad.** Zur Zuordnung der Absorptionsbanden komplexer Salze. (Beiträge zur Theorie der koordinat. Bindung. III.) **22** (1933) 431.  
— s. L. Lorenz. **14** (1931) 219.
- Samwell, P. J. P.** s. E. H. Büchner. **5** (1929) 327.
- Sándor, Stefan** s. Ernst Bergmann. **10** (1930) 106, 397.
- Sattler, H.** s. E. Horn. **17** (1932) 220.
- Sauter, Erwin.** Hochpolymere Verbindungen. I. Röntgenometrische Untersuchung an hochmolekularen Polyoxymethylenen. **18** (1932) 417. — Das Makromolekülgitter des Polyäthylenoxyds. **21** (1933) 161. — Ein Modell der Hauptvalenzkette im Makromolekülgitter der Polyoxymethylene. **21** (1933) 186.  
— Universalkamera und „selbstinduzierende“ Drehkristallkamera. **23** (1933) 370.
- Savić, M. L.** s. K. Weber. **24** (1934) 68.
- Schaafsma, A.** s. R. de L. Kronig. **22** (1933) 323.
- Schacherl, R.** s. L. Egartner. **18** (1932) 189.
- Schachowskoy, Theodor** s. G. Briegleb. **19** (1932) 255.
- Schay, Géza.** Hochverdünnte Flammen von Alkalimetalldämpfen mit Halogenwasserstoffen. **11** (1930) 291. — Über Wirkungsquerschnitte bei Gasreaktionen. **14** (1931) 237. — s. M. Krocsák. **19** (1932) 344. — s. H. Ootuka. **1** (1928) 62, 68. — s. M. Polanyi. **1** (1928) 30, 384.
- Scheibe, G.** Die Absorption der Halogenionen in wässriger Lösung im beginnenden Schumann-Ultraviolett (Elektronenaffinitäts-Spektren). **5** (1929) 355; **6** (1929) 249.  
— u. **H. Grieneisen.** Die Lichtabsorption einiger Kohlenstoffverbindungen im Schumann-Ultraviolett. **25** (1934) 52.  
— u. **E. Lederle.** Quantitative Beziehungen zwischen Dipoleigenschaften und der Verschiebung von Absorptionsbanden homöopolarer Moleküle in Lösungen. Vorl. Mitt. **6** (1929) 247.  
— u. **C. F. Linström.** Die Absorption des dampfförmigen Acetons im Schumanngebiet. **12** (1931) 387.  
— **F. Povenz** u. **C. F. Linström.** Die Lichtabsorption einiger Kohlenstoffverbindungen im Schumann-Ultraviolett. **20** (1933) 283.
- Schenk, Peter W.** s. M. Bodenstein. **20** (1933) 420.
- Scherschewer, J. M.** s. A. E. Brodsky. **23** (1933) 412.
- Schleede, A., G. Jung u. A. Hettich.** Bemerkung zur Erklärung der an  $\text{Ca}_4$ -Derivaten gefundenen Orientierungspolarisation. **3** (1929) 479.



- Schleede, A. u. M. Wellmann. Die Struktur der Einwirkungsprodukte von Alkalimetallen auf Graphit. **18** (1932) 1.  
— s. Gerhard Jung. **4**, 207.
- Schmick, Hans s. Gerhard Jung. **7** (1930) 130.
- Schmid, W. E. Geräte für röntgenographische Feinstrukturuntersuchung. **23** (1933) 347.
- Schmid-Bielenberg, H. s. E. Elöd. **25** (1934) 27.
- Schmidt, Hildegard. s. Georg-Maria Schwab. **3** (1929) 337.
- Schmidt, H. W. s. P. Harteck. **21** (1933) 447.
- Schmidt, Richard. Die photochemische Einwirkung des Broms auf Malein- und Fumarsäure-Dimethylester. **1** (1928) 205.
- Schnaase, Horst. Kristallstruktur der Mangansulfide und ihrer Mischkristalle mit Zinksulfid und Cadmiumsulfid. **20** (1933) 89.
- Schneider, F. A. s. K. F. Jahr. **6** (1930) 256.
- Schneider, Kurt. Eine organische Molekülverbindung mit kleinem Elementarkörper. **16** (1932) 460. — s. Eduard Hertel. **7** (1930) 188; **12** (1931) 109, 139; **13** (1931) 387; **15** (1931) 79.
- Schneller, Hermann s. Hans Fromherz. **20** (1933) 158.
- Schnetzler, K. Das sichtbare Absorptionsspektrum und die Eigenschwingung des Permanganations. **14** (1931) 241. — s. G. Joos. **20** (1933) 1; **24** (1934) 389.
- Schoppe, R. Polarisierbarkeit und Molrefraktion der Alkaliionen. **24** (1934) 259.
- Schottky, Walter s. Carl Wagner. **11** (1930) 163.
- Schramek, W. Das Röntgenfaserdiagramm als quantitativer Maßstab für die Veränderung der Bausteine der Cellulosefaser durch chemische Prozesse. I. Mitt.: Die quantitativen Beziehungen zwischen den Intensitäten der Äquatorialinterferenzen bei bekannter Zusammensetzung von Faserpräparaten aus nativer und mercerisierter Cellulose. (Nach gemeinsamen Versuchen mit C. Schubert.) **13** (1931) 462; **14** (1931) 304. — II. Mitt.: Die Berechtigung der Anwendung von Mischpräparaten zur Messung partieller Umsetzung bei der Einwirkung von wässriger NaOH auf Cellulose. (Nach gemeinsamen Versuchen mit H. Neumann und C. Schubert.) **20** (1933) 209.
- Schubert, C. s. W. Schramek. **13** (1931) 462; **14** (1931) 304; **20** (1933) 209.
- Schüth, Wilhelm s. W. Klemm. **19** (1932) 321.
- Schütz, Willibald s. E. Bergmann. **19** (1932) 389, 395, 401.
- Schultes, Hermann s. Georg-Maria Schwab. **9** (1930) 265; **25** (1934) 411.
- Schultze, Georg. Die photochemische Bildung von Phosgen. V. Die Reaktion bei intensiv getrockneten Gasen. **5** (1929) 368.  
— u. Eugen Müller. Über aktiven Wasserstoff. III. Über Bleiwasserstoff. **6** (1930) 267.  
— s. H. v. Wartenberg. **2** (1929) 1; **6** (1930) 261.
- Schulze, Gustav E. R. Die Kristallstruktur von  $\text{BPO}_4$  und  $\text{BaSO}_4$ . **24** (1934) 215.
- Schumacher, Hans-Joachim. Die Aktivierungsenergie bimolekularer Reaktionen. Bemerkung zu der gleichnamigen Arbeit von H. Eyring. **8** (1930) 218. — Der Einfluß von  $\text{NO}_2$  auf die Explosionstemperatur von  $\text{H}_2\text{-O}_2$ -Gemischen. **10**

- (1930) 7. — Die Photokinetik des Ozons. I. Der Zerfall im roten Licht. **17** (1932) 405. — Bemerkung zur Notiz von E. Warming über die durch belichtetes Chlor sensibilisierte Kohlendioxydbildung. **18** (1932) 155.
- Schumacher, Hans-Joachim u. Paul Bergmann.** Die Kinetik und Photochemie des Bromphosgens. **13** (1931) 269.
- u. **Gerhard Sprenger.** Die Reaktion zwischen Stickstoffpentoxyd und Ozon. II. **2** (1929) 267. — Der thermische Ozonzerfall. **6** (1930) 446. — Zum thermischen und photochemischen Ozonzerfall. **11** (1930) 38. — Der thermische Zerfall des Nitrylchlorids. Eine homogene Gasreaktion erster Ordnung. **12** (1931) 115.
- u. **Gerhard Stieger.** Der thermische Zerfall des Chlordioxyds. **7** (1930) 363. — Der Einfluß der Wellenlänge auf die photochemische Reaktion zwischen Äthylenjodid und Jod. **12** (1931) 348; **13** (1931) 156. — Die photochemische Bildung von Phosgen. VI. Der Einfluß des Druckes und der Gefäßdimensionen auf die photochemische Phosgenbildung. **13** (1931) 157. — VII. Die durch belichtetes Chlor sensibilisierte Kohlensäurebildung. **13** (1931) 169.
- u. **Robert V. Townend.** Der photochemische Zerfall des Chlormonoxys zwischen 2350 und 2750 Å und die Deutung seines Absorptionsspektrums in diesem Gebiet. **20** (1933) 375.
- u. **Carl Wagner.** Über den Mechanismus der photochemischen Zersetzung von Chlormonoxyd sowie der chloresensibilisierten Ozonzerersetzung. **5** (1929) 199.
- u. **Edwin O. Wiig.** Die photochemische Reaktion zwischen Äthylenjodid und Jod in Lösung von Tetrachlorkohlenstoff. **11** (1930) 45.
- u. **Kurt Wolff.** Die Bildung von  $\text{CCl}_4$  aus Chloroform und Chlor im Licht. **25** (1934) 161.
- s. Ugo Beretta. **17** (1932) 417. — s. Max Bodenstein. **5** (1929) 209, 233. — s. W. Finkelnburg. **15** (1931) 127. — s. A. Glissmann. **21** (1933) 323; **24** (1934) 328. — s. A. Hamann. **17** (1932) 293. — s. W. Koblitz. **25** (1934) 283. — s. Bernard Lewis. **6** (1930) 422.
- Schuster, Carl.** Über die Kinetik der katalytischen Hydrierung des Äthylens. **14** (1931) 249.
- Schwab, Georg-Maria.** Über einen möglichen Zusammenhang zwischen Aktivierungswärme und Aktivität bei Kontaktkatalysen. II. **5** (1929) 406. — Eine Rechenregel für Kettenreaktionen. **8** (1930) 141.
- u. **Walter Brennecke.** Zur Frage der anomalen ersten Adsorptionswärmen. **16** (1932) 19. — Zur Kinetik der katalytischen Hydrierung. **24** (1934) 393.
- u. **Berta Eberle.** Der Zerfall von Stickoxydul am glühenden Platin (zugleich Bemerkung zu der gleichnamigen Abh. II. von H. Cassel und E. Glück-auf). **19** (1932) 102.
- u. **Ulrich Heyde.** Die Photochlorierung des Chloroforms. **8** (1930) 147.
- u. **Erich Pietsch.** Zur Topochemie der Kontaktkatalyse. I. **1** (1928) 385. — II. Über einen experimentellen Fall der Adlineation. **2** (1929) 262.
- — u. **Edith Josephy.** Zur Topochemie der Kontaktkatalyse. VI. Zur Nachweisbarkeit der Adlineation durch radioaktive Indikatoren. **13** (1931) 13.

- Schwab, Georg-Maria u. Louis Rudolph.** Hydrierungsaktivität, Größe und Struktur von Nickeloberflächen. Zur Topochemie der Kontaktkatalyse. V. 12 (1931) 427.
- u. **Hildegard Schmidt.** Katalytischer Zerfall des Ammoniaks. II. 3 (1929) 337.
- u. **Hermann Schultes.** Die Wirkungsweise von Mischkatalysatoren beim Zerfall des Stickoxyduls. 9 (1930) 265. — Die Wirkungsweise von Mischkatalysatoren beim Zerfall von  $N_2O$ . (3. Mitt.) 25 (1934) 411.
- u. **Rudolf Staeger.** Die Wirkungsweise von Mischkatalysatoren beim Zerfall von  $N_2O$ . (4. Mitt.) 25 (1934) 418.
- — u. **H. H. von Baumbach.** Die Stickoxydul spaltende Wirkung von Metall-oxyden und ihr Gang im periodischen System. 21 (1933) 65.
- Schwarz, Karl u. Herbert Steiner.** Gegenseitige Austauschbarkeit der H-Atome des Wassers und Acetons. 25 (1934) 153.
- Schweinitz, H. D. Graf von** s. P. Goldfinger. 19 (1932) 219; 22 (1933) 117, 241.
- Schweitzer, H.** s. W. Jost. 10 (1930) 159; 13 (1932) 373; 20 (1933) 118.
- Seidler, R.** s. Werner Kuhn. 13 (1932) 379.
- Seith, W. u. A. H. W. Aten jr.** Das Verhalten radioaktiver Beschläge beim Erhitzen. 10 (1930) 296.
- u. **A. Keil.** Diffusion in Au-Pb- und Ag-Pb-Legierungen. III. Mitt. über Diffusion von Metallen im festen Blei. 22 (1933) 350.
- Semenoff, N.** Zur Theorie der chemischen Reaktions-Geschwindigkeit. 2 (1929) 161. — Die Kinetik der Vereinigung von Wasserstoff und Sauerstoff. 2 (1929) 169. — Zur Theorie der Kondensation und Adsorption. 7 (1930) 471. — Entartete Explosionen und Induktionsperiode. 11 (1931) 464.
- u. **G. Rjabinin.** Die Oxydation des Schwefeldampfes bei niedrigen Drucken. 1 (1928) 192.
- s. D. Kopp. 6 (1930) 307.
- Senffleben, Hermann.** Demonstrationen der Hin- und Rückverwandlung der beiden Wasserstoff-Modifikationen. 4 (1929) 169.
- Shapiro, C. V.** s. F. Almasy. 25 (1934) 391.
- Shibata, Z. u. P. Hölemann.** Die Temperaturabhängigkeit der Äquivalentrefraktion von starken Elektrolyten in Lösung. 13 (1931) 347.
- s. K. Fajans. 13 (1931) 354.
- Shidei, Jitaro** s. Fritz Weigert. 9 (1930) 329.
- Simon, Franz u. Rose Bergmann.** Thermisch erregte Quantensprünge in festen Körpern. IV. Messung der thermischen Ausdehnung im Gebiet der Anomalie. 8 (1930) 255.
- **Martin Ruhemann u. W. A. M. Edwards.** Untersuchungen über die Schmelzkurve des Heliums. I. 2 (1929) 340. — II. 6 (1929) 62. — Die Schmelzkurven von Wasserstoff, Neon, Stickstoff und Argon. I. 6 (1930) 331. — II. 7 (1930) 80.
- s. Joseph Aharoni. 4 (1929) 175. — s. Silvia Cristescu. 25 (1934) 273. — s. Günther von Elbe. 6 (1929) 79. — s. Gerhart Hettner. 1 (1928) 293. —

- s. K. Mendelsohn. **15** (1931) 116; **16** (1932) 72. — s. Barbara Ruhemann. **15** (1932) 389.
- Skrabal, Anton.** Reaktionsgeschwindigkeit, Konzentration und Aktivität. **3** (1929) 247. — Zur Theorie der periodischen Reaktionen im homogenen System. **6** (1930) 382.
- Škramovský, Stanislav, Richard Forster u. Gustav F. Hüttig.** Die Kinetik der Entwässerung von  $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$  in der Abhängigkeit von dessen Darstellungsart und Belichtung. **25** (1934) 1.
- Smakula, A.** Die photochemische Umwandlung des trans-Stilbens. **25** (1934) 90.
- Smallwood, Hugh M.** Zur Anwendung der Dipolmomentdaten. **19** (1932) 242.
- Smekal, Adolf.** Zum Mechanismus der Ionenleitung in „gutleitenden“ festen Verbindungen. **5** (1929) 60. — Bemerkungen zu der vorstehenden Kritik des Herrn Jost. **6** (1929) 103. — s. Franz Quittner. **3** (1929) 162.
- Snoek, J. L.** s. A. E. Van Arkel. **18** (1932) 159.
- Sorokin, V.** s. V. Bursian. **12** (1931) 247.
- Spacu, G. u. E. Popper.** Refraktometrische Untersuchungen der Lösungen von Salzgemischen und Ionendeformation. **25** (1934) 460.
- Spitta, Theodor** s. Alfred Coehn. **9** (1930) 401.
- Sponer, H.** Zu den Bildungswärmen der gasförmigen Quecksilber-, Cadmium- und Zinkhalogenide. **11** (1931) 425. — s. J. Franck. **18** (1932) 88.
- Sprenger, Gerhard** s. H.-J. Schumacher. **2** (1929) 267; **6** (1930) 446; **11** (1930) 38; **12** (1931) 115.
- Sprenger, L.** s. H. W. Kohlschütter. **16** (1932) 284.
- Stackelberg, M. von.** Die Kristallstruktur der Carbide  $\text{MeC}_2$ . **9** (1930) 437.
- u. F. Neumann. Die Kristallstruktur der Boride der Zusammensetzung  $\text{MeB}_2$ . **19** (1932) 314.
- u. R. Paulus. Die Kristallstruktur der Nitride und Phosphide zweiwertiger Metalle. **22** (1933) 305.
- s. W. Klemm. **19** (1932) 321.
- Staeger, Rudolf** s. Georg-Maria Schwab. **25** (1934) 418.
- Stark, Ad.** s. G. Bredig. **2** (1929) 282.
- Staute, Herbert** s. E. Elvegård. **2** (1929) 149.
- Steil, O.** s. H. Poltz. **17** (1932) 155.
- Steiner, Herbert** s. Karl Schwarz. **25** (1934) 153.
- Steiner, W.** Über den Dreierstoßprozeß. **15** (1932) 249. — s. Z. Bay. **1** (1928) 239; **2** (1929) 146; **3** (1929) 149; **9** (1930) 93; **11** (1931) 351. — s. J. K. Dixon. **14** (1931) 397; **17** (1932) 327.
- Stelling, Otto.** Die Wertigkeit des Schwefels in Dithionaten. **7** (1930) 157. — Das K-Röntgenabsorptions-Spektrum von Chlor in raumisomeren organischen Verbindungen. **7** (1930) 325. — Der Zusammenhang zwischen chemischer Konstitution und K-Röntgenabsorptionsspektren. **16** (1932) 303. — Das K-Röntgenabsorptions-Spektrum von Chlor in raumisomeren organischen Verbindungen. **7** (1930) 325. — Die K-Röntgen-Absorptionsspektren einiger Chlorverbindungen in wässriger Lösung. I. (mit F. Norling). **19** (1932) 462.

- *K*-Röntgenabsorptionsspektren stereoisomerer Verbindungen. I. 12. Zusammenhang zwischen chem. Konstitution und *K*-Röntgenabsorptionsspektrum. **23** (1933) 338. — II. 14. Zusammenhang zwischen chem. Konstitution und *K*-Röntgenabsorptionsspektrum. **24** (1934) 407. — Röntgenspektroskopische Studien von komplex-chemischen Strukturproblemen. IV. **24** (1934) 282.
- Stelling, Otto u. Filip Olsson. Röntgenspektroskopische Untersuchungen einiger fester Chlorosalze. I. Zur Kenntnis der Chlorosalze. **7** (1930) 210.
- Stenbeck, Sten u. A. Westgren. Röntgenanalyse der Gold-Zinn-Legierungen. **14** (1931) 91.
- Stern, A. s. P. Feldmann. **12** (1931) 467.
- Stiebel, Fritz s. Fritz Weigert. **13** (1931) 285; **16** (1932) 113.
- Stieger, G. s. J. J. Beaver. **12** (1931) 93. — s. Hans-Joachim Schumacher. **7** (1930) 363; **12** (1931) 348; **13** (1931) 157, 169.
- Stranski, I. N. Beitrag zum Wachstum und Auflösen nicht polarer Kristalle. **1** (1930) 342. — Wachstum und Auflösen der Kristalle von NaCl-Typ. **17** (1932) 127.
- Strasser, O. s. H. Poltz. **17** (1932) 155. — s. K. L. Wolf. **21** (1933) 389.
- Straumanis, M. Das Wachstum von Metallkristallen in Metaldampf. I. **13** (1931) 316. — II. **19** (1932) 63.
- Strock, Lester W. Magnetische Anisotropie von Kristallen von trans-Dinitrotetrammin cobalt-chlorid  $1 \cdot 6 \left[ \text{C} \cdot \begin{smallmatrix} (\text{NO}_2)_2 \\ (\text{NH}_3)_4 \end{smallmatrix} \right] \text{Cl}$ . **23** (1933) 235. — Kristallstruktur des Hochtemperatur-Jodsilbers  $\alpha$ -AgJ. **25** (1934) 441.
- Stuart, H. A. u. H. Volkmann. Kerr-Effekt, optische Anisotropie und Molekülstruktur. Struktur der Moleküle  $\text{SnCl}_4$ ,  $\text{C}_3\text{H}_7\text{Cl}$  und  $\text{N}_2\text{O}$ . **17** (1932) 429. — s. K. L. Wolf. **6** (1929) 163.
- Stücklen, H. s. E. P. Carr. **25** (1934) 57.
- Style, D. W. G. s. E. Horn. **23** (1933) 291.
- Suksdorff, Ingrid s. Gunnar Hägg. **22** (1933) 444.
- Suhrmann, R. u. F. Breyer. Untersuchungen im ultraroten Absorptionsspektrum über die Änderung des Lösungsmittels durch die gelöste Substanz. I. Der Einfluß gelöster Salze auf den Assoziationszustand des lösenden Wassers. **20** (1933) 17. — II. Die Beeinflussung des Assoziationszustandes des Wassers durch H- und OH-Ionen. **23** (1933) 193.
- Susich, G. von u. W. W. Wolff. Röntgenographische Untersuchungen der Mercerisation. **8** (1930) 221. — s. H. Mark. **4** (1929) 431; **9** (1930) 157.
- Syrkin, J. K. Zur Frage der Dimensionen zweiatomiger Moleküle. **5** (1929) 156.
- Szabo, Andreas s. E. Bergmann. **20** (1933) 161. — s. Werner Kuhn. **15** (1931) 59.

# T

- Tandler, R. s. F. Halla. **12** (1932) 89.
- Tauber, Martha. Beiträge zur Kenntnis der katalytischen Äthylenhydrierung. **19** (1932) 97.



- Taylor, Guy B. u. Sam Lenher.** Berichtigung. **14** (1931) 470.
- Taylor, Hugh S. u. Douglas G. Hill.** Die Reaktionen des atomaren Wasserstoffs mit Kohlenwasserstoffen. **2** (1929) 449.
- Taylor, Nelson W.** Die Kristallstrukturen der Verbindungen.  $\text{Zn}_2\text{TiO}_4$ ,  $\text{Zn}_2\text{SnO}_4$ ,  $\text{Ni}_2\text{SiO}_4$  und  $\text{NiTiO}_3$ . **9** (1930) 241.
- Teller, E.** s. E. Bartholomé. **19** (1932) 366. — s. J. Franck. **18** (1932) 88. — s. G. Herzberg. **21** (1933) 410.
- Terenin, A. u. N. Prileshajewa.** Der Wirkungsquerschnitt der Auslöschung der Natriumemission durch Jodmoleküle und -atome. **13** (1931) 72.
- Teske, Wolfgang** s. Claus Clusius. **6** (1929) 135.
- Theilacker, Walter.** Das Dipolmoment des Wasserstoffperoxyds. **20** (1933) 142.
- Thiele, Erwin** s. Rudolf Ladenburg. **7** (1930) 161.
- Thiessen, Peters A. u. Eva Ehrlich.** Änderungen im Gefüge kristallisierter langkettiger fettsaurer Salze an den Schmelzpunkten von Stammsubstanzen. **19** (1932) 299.
- Thilo, Erich** s. Eugen Rabinowitsch. **6** (1930) 284.
- Thomassen, L.** Über Kristallstrukturen einiger binärer Verbindungen der Platinmetalle. I. **2** (1929) 349. — II. **4** (1929) 277.
- Thompson, H. W.** Die Verbrennung von Schwefelkohlenstoff mit Sauerstoff. **10** (1930) 273. — Untersuchungen über Explosionsgrenzen. **18** (1932) 219.
- Thran, W.** s. H. Cassel. **9** (1930) 427.
- Tiganik, L.** Dipolmessungen an Benzolderivaten. I. Einige Regelmäßigkeiten bei Halogen-, Nitro- und Methylabkömmlingen. **13** (1931) 425. — II. Einige Aminoabkömmlinge. **14** (1931) 135.
- Titow, W. S.** s. Z. W. Wolkowa. **4** (1929) 71.
- Tittus, H.** s. H. G. Grimm. **14** (1931) 169.
- Thompson, H. W. u. C. F. Kearton.** Die Verbrennung von Schwefelkohlenstoff mit Sauerstoff. **14** (1931) 359.
- Tolksdorf, Sibylle** s. Willi M. Cohn. **8** (1930) 331.
- Tomonari, T., C. Trogus u. K. Hess.** Beiträge zur Kenntnis der Lösungsvorgänge organischer Substanzen in nichtwässrigen Flüssigkeiten. III. Nitrocellulose gegen Cyclohexanon, p-Methylcyclohexanon, Fenchon und m-Xylol. **17** (1932) 241. — s. K. Hess. **16** (1932) 374. — s. C. Trogus. **16** (1932) 351.
- Townend, Robert V.** s. H.-J. Schumacher. **20** (1933) 375.
- Trieschmann, H. G.** s. K. L. Wolf. **14** (1932) 346.
- Trifonoff, A.** Die Rolle der Gefäßwände in der photochemischen Reaktion  $\text{H}_2 + \text{Cl}_2$ . **3** (1929) 195. — Die photochemische Vereinigung von  $\text{H}_2 + \text{Cl}_2$  bei niedrigen Drucken. **6** (1929) 118.
- Trogus, Carl.** Zur Frage der Reversibilität der Gleichgewichte bei Cellulosereaktionen. **22** (1933) 134.
- u. Kurt Hess. Röntgenographische Untersuchungen an Cellulosederivaten. II. Das Translationsgitter der Methylcellulose. **4** (1929) 321; **5** (1929) 161. — IV. Zur Kenntnis der Faserdiagramme von Kupfer-Alkali-Cellulose. **6** (1929) 1. — IX. Das Röntgendiagramm der Trinitrocellulose. Ein Beitrag zur Kenntnis



- des Stabilisierungsvorganges. **12** (1931) 268. — XI. Über Additionsverbindungen der Cellulose mit Hydrazin, Äthylendiamin und Tetramethyldiamin. **12** (1931) 387. — Zur Frage der unscharfen Röntgendiagramme bei Cellulosederivaten. **21** (1933) 7.
- Trogus, Carl, Kurt Hess u. J. R. Katz.** Über Gitteränderungen der Nitrocellulose. (Röntgenographische Untersuchungen an Cellulosederivaten. VI.) **7** (1930) 17.
- **T. Tomonari u. K. Hess.** Beiträge zur Kenntnis der Lösungsvorgänge organischer Substanzen in nichtwässrigen Flüssigkeiten. I. Nitrocellulose und Aceton. **16** (1932) 351.
- s. Kurt Hess. **5** (1929) 161; **7** (1930) 1; **9** (1930) 160, 169; **11** (1931) 381; **15** (1931) 157; **16** (1932) 351; **21** (1933) 349. — s. T. Tomonari **17** (1932) 241.
- Tronstad, L.** Zur Frage der verschiedenen Modifikationen des Ammoniaks. **5** (1929) 365.
- Tschudnowsky, Maria** s. Ernst Bergmann. **17** (1932) 100, 107, 116.
- Trzebiatowski, W.** Verfestigungserscheinungen an gepressten Metallpulvern. **24** (1934) 75. — Zur Frage der elektrischen Leitfähigkeit synthetischer Metalkörper. **24** (1934) 87.
- Tubandt, C. u. H. Reinhold.** Die Elektrizitätsleitung in festem  $\text{Ag}_2\text{S}$ ,  $\text{Ag}_2\text{Se}$  und  $\text{Ag}_2\text{Te}$ . **24** (1934) 22.
- Tubin, R.** s. W. Büssem. **24** (1934) 1.

## U

- Uhl, A. H.** s. O. Hassel. **8** (1930) 187.
- Ulich, H., E. Hertel u. W. Nespital.** Dipolmomente und Konstitution von Molekülverbindungen des Titan- und Zinntetrachlorids in Benzollösungen. **17** (1932) 21. — Die Dipolmomente des Titan- und Zinntetrachlorids. **17** (1932) 369.
- u. **W. Nespital.** Dielektrizitätskonstanten einiger Flüssigkeiten. Beschreibung einer kristallgesteuerten Resonanzapparatur. **16** (1932) 221.
- Ulmann, M.** s. K. Hess. **21** (1933) 1.
- Unger, Walter.** s. Max Bodenstein. **11** (1930) 253.

## V

- Van Arkel, A. E. u. J. L. Snoek.** Einige Dipolmessungen und ihre Deutung. **18** (1932) 159.
- Van der Ziel, A.** s. D. Coster. **20** (1933) 385.
- Vaughen, J. V.** s. K. Clusius. **8** (1930) 427.
- Veibel, Stig.** Studien über den Nitrierungsprozeß. IV. Der Mechanismus der Nitrierung von Phenol. **10** (1930) 22.
- Venkateswaran, S. u. A. Karl.** Der Ramaneffekt in Alkoholen. **1** (1928) 466.
- Veszi, G.** Reflexion und Verweilzeit von Metallatomen an Öflächen. **11** (1930) 211.
- Vogt, Eckhart.** s. Ingeburg Rohde. **15** (1932) 353.
- Volkert, G.** s. H. L. Donle. **8** (1930) 60, 530.

- Volkmann, Harald.** Experimentelle Untersuchungen über die natürliche optische Aktivität von Flüssigkeiten. **10** (1930) 161. — s. H. A. Stuart. **17** (1932) 429. — s. K. L. Wolf. **3** (1929) 139.
- Volmer, M.** Bemerkung zur Frage der Dreierstöße. **13** (1931) 299.
- u. **M. Bogdan.** Stoßaktivierung und homogene Katalyse bei  $N_2O$ -Zerfall in Fremdgasen. **21** (1933) 257.
- u. **H. Briske.** Studien über den Zerfall von  $N_2O$ . **25** (1934) 81.
- u. **H. Froehlich.** Der thermische Zerfall des Stickoxyduls. **19** (1932) 85. — Der thermische Zerfall des Stickoxyduls. Wirkung der inerten Fremdgase He, Ar,  $O_2$ . **19** (1932) 89.
- u. **H. Kummerow.** Der thermische Zerfall des Stickoxyduls. **9** (1930) 141.
- s. N. Nagasako. **10** (1930) 414.

## W

- Wagner, Carl.** Über den Zusammenhang zwischen Ionenbeweglichkeit und Diffusionsgeschwindigkeit in festen Salzen. **11** (1930) 139. — Bemerkungen zum Prinzip der freien Drehbarkeit in Molekülen mit einfacher Kohlenstoffbindung. **14** (1931) 166. — Zur Deutung des elektrolytischen Stromleitungsanteils in Amalgamen und anderen Legierungen. **15** (1932) 347. — Beitrag zur Theorie des Anlaufvorganges. **21** (1933) 25. — Die Natur des elektrischen Leitvermögens von  $\alpha$ -Silbersulfid. **21** (1933) 42. — Theorie der geordneten Mischphasen. III. Fehlordnungserscheinungen in polaren Verbindungen als Grundlage für Ionen- und Elektronenleitung. **22** (1933) 181. — Theorie der Thermoketten von Halbleiterkombinationen. **22** (1933) 195. — Natur des elektr. Leitvermögens von  $\alpha$ - $Ag_2S$ . **23** (1933) 469.
- u. **Walter Schottky.** Theorie der geordneten Mischphasen. **11** (1930) 163.
- s. H. H. von Baumbach. **22** (1933) 199, 226; **25** (1934) 59. — s. Max Bodenstein. **3** (1929) 456, 459. — s. H. Dünwald. **22** (1933) 212; **25** (1934) 53. — s. G. Engelhardt. **18** (1932) 369. — s. K. Nagel. **25** (1934) 71. — s. Hans-Joachim Schumacher. **5** (1929) 199. — s. K. L. Wolf. **17** (1932) 465.
- Wagner, Gustav.** Die röntgenographische Untersuchung des Mischkristallsystems  $BaSO_4 + KMnO_4$ . **2** (1929) 27.
- u. **Georg Dengel.** Kristallstruktur und Molekülkonfiguration einfacher Derivate des Tetramethylmethans. I. Tetrachlor-, Tetrabrom- und Tetraiodhydrin des Pentaerythrits. **16** (1932) 382.
- u. **Ludwig Lippert.** Notiz über die Feststellung des NaCl-Gitters bei CsCl. **21** (1933) 471.
- Wagner-Jauregg, Th.** s. F. Almasy. **19** (1932) 405.
- Walden, P. u. O. Werner.** Über die Dipolmomente einiger mono- und bisubstituierter Benzolderivate. **2** (1929) 10.
- Walling, Ernst.** Eichung von Radium-E-Präparaten in Radiumäquivalenten. **7** (1930) 74. — Die Halbwertszeit des Urans. II. Das Gewichtsverhältnis der Isotopen Uran I und Uran II im Mischelement Uran. **10** (1930) 467. — Über die Stellung des Uran Z in der Uranzerfallreihe. **14** (1931) 290.

- Wansbrough-Jones, O. H. s. L. Farkas. 18 (1932) 124. — s. F. Haber. 18 (1932) 103.
- Warming, E. Bemerkung über die durch belichtetes Chlor sensibilisierte Kohlendioxydbildung. 18 (1932) 153. — Die photochemische Bildung von Phosgen bei niedrigen Drucken. 18 (1932) 156.
- Wartenberg, H. v. u. G. Schultze. Die Einwirkung atomaren Wasserstoffs auf Kohlenwasserstoffe. 2 (1929) 1. — Über aktiven Wasserstoff. II. Die Wandkatalyse. 6 (1930) 261.
- Wasmuth, E. s. E. H. Riesenfeld. 8 (1930) 314.
- Weber, K. Über die enge Beziehung der Fluoreszenzauslöschung zur Hemmung photochemischer Reaktionen. 15 (1931) 18. — Zur Theorie der Fluoreszenz-Auslöschung. 19 (1932) 22. — Die Absorptionsverteilung in Lösungen mit zwei absorbierenden Komponenten. — Nach Verss. von E. Dresner und Frl. B. Agras. 19 (1932) 30. — Die Desaktivierung der chemisch aktivierten Oxalsäure. 25 (1934) 363.
- u. M. L. Savić. Die Auslöschung der Fluoreszenz durch organische Verbindungen. 24 (1934) 68.
- Wehage, K. s. W. Bodenheimer. 18 (1932) 343.
- Weigert, Fritz. Photodichroismus und Photoanisotropie. I. Grunderscheinungen und Definition. 3 (1929) 377. — II. Die Grunderscheinungen des induzierten Photodichroismus und die Versuchsmethodik. 3 (1929) 389. — III. Quantitative Messungen des induzierten Photodichroismus. 4 (1929) 83. — Bemerkungen zu einer Photochemie der assoziierten Zustände. 10 (1930) 241. — Photodichroismus und Photoanisotropie. XII. Methodische Bemerkungen. 18 (1932) 73. — Zur Photochemie der aromatischen Nitroaldehyde. 18 (1932) 367.
- u. Evert Elvegård. Photodichroismus und Photoanisotropie. IV. Farbenanpassungen der Photochloride. 4 (1929) 239.
- u. Minora Nakashima. V. Farbenanpassungen in Farbstoffsystemen. 4 (1929) 258. — VI. Die Farbenanpassung des Sehpurpurs. 7 (1930) 25.
- u. Jitaro Shidei. VII. Der Einfluß der Farbe des erregenden Lichtes auf den induzierten Photodichroismus. 9 (1930) 329.
- u. Fritz Stiebel. VIII. Induzierter Photodichroismus bei Erregung mit gemischten Lichtern. 13 (1931) 285. — XI. Die Entstehung photodichroitischer Spiegel. 16 (1932) 113.
- s. E. Elvegård. 2 (1929) 149.
- Weigert, K. s. A. Eucken. 23 (1933) 265.
- Weißberger, Arnold. Mitteilungen über Dipolmomente und Bau organischer Verbindungen. 8. Über die Natur der einfachen Bindungen. 12 (1931) 408. — 9. Bemerkung zur Arbeit von E. Bergmann und L. Engel. 15 (1931) 97.
- u. Rudolf Sängewald. Die elektrischen Momente aromatischer Paradiamine. 5 (1929) 237. — Die elektrischen Momente der stereoisomeren Stilbendichloride. 9 (1930) 133. — Die elektrischen Momente der stereoisomeren

- Hydrobenzoine. 7. Mitteilung über Dipolmomente und Bau organischer Verbindungen. **12** (1931) 399. — Über das elektrische Moment polymorpher Weinsäuredimethylester und über die Existenz racemischer Verbindungen in Lösung. 9. Mitteilung über Dipolmoment und Bau organischer Verbindungen. **13** (1931) 383; **14** (1931) 396. — Dipolmomente und Bau organischer Verbindungen. 12. Mitt. **20** (1933) 145.
- Weißberger, Arnold u. John Warren Williams.** Über die elektrischen Momente einiger Substitutionsprodukte des Benzols und des Diphenyls. **3** (1929) 367.
- Weisskopf, V.** s. M. Born. **12** (1931) 206, 478.
- Weizel, W., H. W. Wolff u. H. E. Binkele.** Über ein Spektrum des Bromwasserstoffs. **10** (1930) 459.
- Wellm, J.** Das Verhalten von flüssigem Nitrobenzol in der Nähe des Schmelzpunktes. **19** (1932) 113.
- Wellmann, M.** s. A. Schleede. **18** (1932) 1.
- Werner, Otto.** Über den Gültigkeitsbereich der Methode der verdünnten Lösungen für die Bestimmung des Dipolmoments. **4** (1929) 312. — Das Dipolmoment der Cyanwasserstoffsäure und einiger Nitrile. **4** (1929) 371. — Eine Temperatur-Abhängigkeit des Dipolmomentes. **4** (1929) 393. — s. P. Walden. **2** (1929) 10.
- Weselowsky, B.** s. A. Kapustinsky. **22** (1933) 261.
- Westgren, Arne u. Arne Almin.** Über die Raumerfüllung der Atome in Legierungen. **5** (1929) 14.
- **G. Hägg u. S. Eriksson.** Röntgenanalyse der Systeme Kupfer-Antimon und Silber-Antimon. **4** (1929) 453.
- s. Sven Arrhenius. **14** (1931) 66. — s. B. Jacobson. **20** (1933) 361. — s. O. Nial. **14** (1931) 81. — s. Sten Stenbeck. **14** (1931) 91.
- Weyde, Edith, W. Frankenburger u. W. Zimmermann.** Die Licht- und Dunkelreaktionen alkoholischer Kristallviolett-Leukocyanidlösung mit und ohne Cyankalizusatz. **17** (1932) 276.
- Wigner, E.** Das Überschreiten von Potentialschwellen bei chemischen Reaktionen. **19** (1932) 203. — Die paramagnetische Umwandlung von Para-Orthowasserstoff. III. **23** (1933) 28. — s. H. Pelzer. **15** (1932) 445.
- Wiig, O. Edwin.** s. H.-J. Schumacher. **11** (1930) 45.
- Wille, A.** s. S. Hilpert. **18** (1932) 291.
- Williams, John Warren.** Dipolmomente von Benzolderivaten mit frei drehbarer Substituenten. **20** (1933) 182. — s. Arnold Weissberger. **3** (1929) 367.
- Wilm, Diederich** s. U. Hofmann. **18** (1932) 401.
- Winkel, A.** s. K. F. Jahr. **6** (1930) 256.
- Winter, E.** Der katalytische Ammoniakzerfall an Eisen. **13** (1931) 401.
- Winther, Chr.** Die Oxydation des Jodwasserstoffs im Dunklen und im Lichte. III. Die Konstitution der Jodlösungen. **3** (1929) 299. — IV. Vorausberechnung der Lichtempfindlichkeit. **3** (1929) 315. — Berichtigung. **4** (1929) 174.

- Wohl, Kurt.** Über den Gaszustand niedrig siedender Stoffe. **2** (1929) 77. — Eine empirische Ermittlung des Potentials der van der Waalschen Kräfte in Molekülhöhe. **14** (1931) 36.
- u. **Günther von Elbe.** Der Einfluß des Wasserdampfes auf die Wärmestrahlung explodierender Gasgemische. Die spezifische Wärme des Wasserdampfes bei hohen Temperaturen. **5** (1929) 241. — Berichtigung hierzu. **6** (1929) 78.
- u. **Michael Magat.** Spezifische Wärme und Dissoziation von Gasen bei hohen Temperaturen. **19** (1932) 117.
- Wohlwill, M.** s. I. Estermann. **20** (1933) 195.
- Wolf, Erich.** Quantenausbeute bei der photochemischen Zersetzung von Diazoessigester. **17** (1932) 46.
- Wolf, K. L.** Dipolmomente, Assoziation und Ultraviolett-Absorption aliphatischer Ketone und ihrer Lösungen. I. Mitt. einer Untersuchungsreihe über Lösungsmittel-Einfluß und Reaktions-Mechanismus vom Standpunkt der Dipoltheorie. **2** (1929) 39. — Organische Dipolmoleküle mit einfach und doppelt gebundenem Sauerstoff. **3** (1929) 128. — Berechnung von „Winkelwerten“ aus den Dipolmomenten aromatischer Verbindungen. (Bemerkungen zu den Arbeiten von Bergmann und Mitarbeitern.) **17** (1932) 465.
- **G. Briegleb** u. **H. A. Stuart.** Kerr-Effekt, Lichtzerstreuung und Molekülstruktur. **6** (1929) 163.
- u. **W. J. Gross.** Über die Dipolmomente homologer Alkohole, Ester und Ketone. **14** (1931) 305.
- u. **W. Herold.** Über die Ultraviolettabsorption der Carbonylgruppe. **5** (1929) 124, 476. — Über die Ultraviolettabsorption von Benzolderivaten und die Theorie der induzierten alternierenden Polaritäten. **13** (1931) 201.
- u. **O. Strasser.** Die Ultraviolettabsorption von Benzolderivaten. II. **21** (1933) 389.
- u. **H. G. Trieschmann.** Über die Dipolmomente von Chlortoluolen und Toluonitril. **14** (1931) 346.
- u. **H. Volkmann.** Über einen der Molrefraktion entsprechenden Ausdruck für die natürliche Drehung. **3** (1929) 139.
- s. **H. L. Donle.** **8** (1930) 55. — s. **W. Herold.** **12** (1931) 165, 194.
- Wolff, H.** s. **H. G. Grimm.** **13** (1931) 301.
- Wolff, Hans Anton** s. **E. Bergmann.** **17** (1932) 81.
- Wolff, H. W.** s. **W. Weizel.** **10** (1930) 459.
- Wolff, Kurt** s. **Hans-Joachim Schumacher.** **25** (1934) 161.
- Wolff, W. W.** s. **G. von Susich.** **8** (1930) 221.
- Wolkowa, Z. W.** u. **W. S. Titow.** Der Interferenzeffekt der Flüssigkeitsoberflächenstörung und die Oberflächenspannung. **4** (1929) 71.
- Wüst, J.** u. **H. Reindel.** Refraktion und Dispersion von Luft,  $H_2S$  und Wasserdampf im sichtbaren Gebiet. **24** (1934) 155.
- s. **M. A. Bredig.** **24** (1934) 177.
- Wulff, John.** Versuche über das Wesen der Niederschlagsbildung. **6** (1929) 43.

- Wulff, Peter.** Breite des Absorptionsstreifens und Dispersion des Kaliumchlorids. **21** (1933) 353. — Ein neues Verfahren zur Darstellung des Dispersionsverlaufes im Sichtbaren und Ultravioletten. **21** (1933) 368. — Die Zusammenhänge zwischen Refraktion und Absorption bei den Halogenionen im kristallisierten und gelösten Zustand. **25** (1934) 177.
- u. **Hugh Keith Cameron.** Dichte und Lichtbrechung der kristallisierten Ammoniumhalogenide. **10** (1930) 347.

## Z

- Zawadski, J. u. S. Bretsznajder.** Zur Kenntnis der heterogenen Reaktionen vom Typus  $A_{\text{fest}} + P_{\text{Gas}} \rightleftharpoons C_{\text{fest}}$ . I. Abweichungen von der Konstanz des Gleichgewichtsdruckes, „Scheinbare Gleichgewichte“ und deren Deutung. — II. Kinetik der Carbonatbildung und Zersetzung. **22** (1933) 60, 79.
- Zeldowitsch, J.** s. S. Roginsky. **18** (1932) 361.
- Zell, Robert** s. Walter Frankfurter. **2** (1929) 395.
- Ziegler, Werner** s. Gerhard Jung. **10** (1930) 86.
- Zimmer, Karl G.** Der Reaktionsmechanismus der photochem. Umwandlung von *o*-Nitrobenzaldehyd zu *o*-Nitrosobenzoessäure im ultravioletten Licht. **23** (1933) 239.
- Zimmermann, W.** s. W. Frankfurter. **10** (1930) 238. — s. Edith Weyde. **17** (1932) 276.
- Zintl, E. u. G. Brauer.** Die Valenzelektronenregel und die Atomradien unedler Metalle in Legierungen. (10. Mitt. über Metalle und Legierungen.) **20** (1933) 245.
- u. **W. Dullenkopf.** Polyantimonide, Polywismutide und ihr Übergang in Legierungen. **16** (1932) 183. — Über den Gitterbau von NaI und seine Beziehung zu den Strukturen vom Typus des  $\beta$ -Messings. **16** (1932) 195.
- u. **A. Harder.** Über Alkalihydride. **14** (1931) 265. — Zur Kristallstruktur des Lithiumhydrids. **15** (1932) 416. — Gitterstruktur von  $\text{KBi}_2$ . **16** (1932) 206.
- u. **E. Husemann.** Bindungsart und Gitterbau binärer Magnesiumverbindungen. **21** (1933) 138.
- u. **S. Neumayr.** Der Gitterbau von  $\text{NaIn}$  und die Deformation der Atome in Legierungen. (11. Mitt. über Metalle und Legierungen.) **20** (1933) 272.
- Zwicker, C.** s. H. J. de Boer. **3** (1929) 407.



# Sachregister

## A

**Abbeugung** der Röntgen-Strahlen an Zylinder und Platte **2**, 334 f.

**Abkühlungskurven**: thermoanalytische Aufnahme **14**, 177, 182.

**Ablösearbeit** des Elektrons und Atombau **6**, 113 — der Ionen in f. Salzen **5**, 64 f.; **6**, 89 f. — bei Kristallauflösung **17**, 132; **23**, 158 — im Mischkristall **11**, 322 f. — im nichtpolaren Kristall **11**, 342 — Ag, Au, Pb in Pb **22**, 356.

**Abscheidungspotential** und UV-Abs. der Halogenionen **5**, 362.

**Abschirmung** durch  $\text{CH}_3$  **2**, 73 — durch  $\text{CH}_2$  **6**, 175 — durch Elektronenschalen **2**, 79 — in Fettsäuren **10**, 222, 233 — s. auch sterische Hinderung.

**Absorption des Lichtes**: Messung **1**, 301 f., 328; **2**, 399 — fluorometrische Messung **19**, 31 — Messung bei wechselnder Temp. **19**, 262 — s. auch Absorptionsspektrum, Messung

Anisotropiefaktor **8**, 286 f. — Dissymm. der Streifen **21**, 356 — Elementarakt **17**, 356 — kontinuierliche **2**, 42, 65; **15**, 131 — Schwerpunkt **2**, 42.

— und Adsorption **5**, 385 f.; **18**, 49 f. — und Dispersität **5**, 395, 405 — und Eigenfrequenz **21**, 357 f. — und Elektronenzahl **22**, 411 — und fluoreszenzlöschende Wirkung **22**, 161 f. — und Fremdgase **3**, 102 — und Gitterstörung **5**, 395, 405 — und Legm. **13**, 210, 218, 220 — und Rf. **21**, 357 f. — und Rk.-Trägheit **19**, 162.

— AgBr-Gelatine **1**, 346 f. — Ag-Br-Hydrosol **1**, 324 f. —  $\text{Cl}_2$  **20**, 424, 447 — J **21**, 213 f. — Breite der Streifen und Disp. des KCl **21**, 353 f. — Chloralkyle **19**, 162 — s. UV-Absorption, Röntgen-Absorptions-Spektrum.

**Absorption des Schalls** im Dispersionsgebiet **20**, 468.

**Absorptionsbande**, Anisotropiefaktor am Rande **18**, 34 f., 39, 47 — Anisotropiefaktor und Intensität **8**, 310 — Begriff der einheitlichen **12**, 390 — Berechn. von Intensität und Anisotropiefaktor **24**, 349 — und Brechungsindex **4**, 15 — Deformation des Moleküls **22**, 440 — Drehung des Lichts in ihrem Bereich **4**, 16 — Drehung u. Zirkulardichronismus **8**, 445 — Drehungsbeitrag der opt. aktiven **4**, 17; **18**, 32 f., 42 f.; **20**, 325 f. — Einfl. von Ionen auf Lage der = orgg. Verbb. **13**, 210 — Feinstruktur **14**, 246 — Folge im UR **5**, 334 — Formel für Lösungen **9**, 426 — Gebiet der chem. wirksamen Strahlung **3**, 107, 112, 113 — Intensität bei Stellungsisomeren **25**, 222 — Intensitätswechsel der Linien **20**, 302 — Isotropieeffekt **9**, 44 — Komplexe Salze **22**, 431 f., 434 — Konvergenz auf

**Absorptionsbande (Fortsetzung)**

Diss. Arbeit **4**, 223 — Messung **12**, 354 — Parameter der Halbwertsbreite **8**, 285, 292 — Rotverschiebung s. Verschiebung — Spaltung in opt. akt. Verbb. **24**, 340, 363, 364 — Stark-Effekt **22**, 440 — Störung und opt. Aktivität **12**, 396 — Streumoment **15**, 60; **20**, 327 f.; **22**, 406 f. — Überlagerung Erkennung durch opt. Akt. **12**, 389 f. — verbotene Übergänge **8**, 303 — Verbreiterung durch Subst. **2**, 259; **15**, 16 — Verschiebung durch Ads. **5**, 403, 405; **18**, 50, 52; **25**, 238 f. — durch Decyklisation **8**, 366 — durch Konzentration **7**, 57; **25**, 197, 204 — durch Lsgm. **10**, 123, 136; **18**, 394 f.; **24**, 189, 190; **25**, 198 — durch Subst. **2**, 259; **5**, 187 f.; **13**, 204; **15**, 16; **20**, 227 f.; **25**, 139 f. — Verteilung in Lsg. mit zwei absorbierenden Komponenten **19**, 30 f. — Wechselwirkung (vizinale Wirkung) **8**, 311 — Zirkulardichroismus **20**, 325 f.

**Absorptionsbande, Verschiebung, und Assoziationsgrad** **2**, 74 — Chromophorenbande **6**, 247 — bei Ionisierung **6**, 245 — beim Lösen **3**, 27 — und Lsgm., Berechn. der Verschiebung in abs. Maße **6**, 249 — Rechenregel **25**, 142 f., 219 — und Rk.-Fähigkeit **2**, 75 — bei Salzbildung **15**, 317, 318 — spezif. **25**, 145, 220 — durch Subst. **17**, 79; **20**, 227 f. — durch Verdünnung **7**, 57; **18**, 394 f. — Violettverschiebung **21**, 208 f., 218 f.

**Absorptionsbande** AgJ **5**, 395 — Alkalihalogenide **17**, 354, 355, 363; **19**, 217 — AsH<sub>3</sub> **5**, 353 — H<sub>2</sub> **11**, 351 f. — MnO<sub>4</sub> **14**, 246 — N<sub>2</sub> **9**, 44; **18**, 167, 182 — NH<sub>3</sub> **5**, 336 f., 342, 345, 353; **18**, 391, 392, 394 f. — O<sub>2</sub> **18**, 167, 182 — C = C Bindung **25**, 91 — CO-Gruppe **17**, 50 — Kohlenwstff. **25**, 67 f. — Mesoporphyrin **12**, 361 — N<sub>2</sub>-Gruppe **17**, 50 — Perylen-Abkk., Einfl. der Subst. **15**, 16 — Phenylgruppe **13**, 380; **25**, 96.

**Absorptionsbandenformel** für NH<sub>3</sub>, PH<sub>3</sub>, AsH<sub>3</sub> **5**, 353.

**Absorptionsfrequenz und Kerr-K.** **16**, 254.

**Absorptionsgrenze und Abs. Maximum** **20**, 343 — in Fl. und Gas **20**, 341.

**Absorptionskurve**, theor. Berechnung **8**, 285 — und Dämpfungskonstante **21**, 360.

**Absorptionsmaximum**, Breite und Potential **15**, 134 — Höhe bei Kristallen **21**, 363 — Rotverschiebung durch Verdünnung **7**, 57 — Verschiebung in photodichroitischen Schichten **3**, 384; **4**, 255 — NaCl **24**, 184.

**Absorptionsresonator** organischer Chromophore **5**, 177 f., 189 f., 301 f.; **8**, 365 f., 370 f., 382 f., 395 f.

**Absorptionsspektrum** App. z. Messung im sichtb. u. uv Gebiet **1**, 301 f. — bei nied. Temp. **1**, 294 — für Cl<sub>2</sub>O **15**, 129 — für LiH **23**, 257 — Meßgefäß **18**, 256 — Meßzelle für kurzwelliges UV **25**, 61 — Messung **5**, 392; **14**, 242 — Rohr für spektrale Messung **18**, 386, 388.

**Absorptionsspektrum**: Bestimmung der Elektronenaffinität von Halogenen und Pseudohalogenen aus — **17**, 353 f., 362 f.; **19**, 217 f. — und Autoxion von SO<sub>2</sub> **16**, 338 f. — und Besetzungsgrad von Ofl. **21**, 214, 215 — Druckverbreiterung **18**, 98 — Einfluß von Fremdionen auf — von Komplexsalzen **22**, 435 f. — und Doppelbindung **8**, 367; **12**, 361; **25**, 91 — Ein-

**Absorptionsspektrum (Fortsetzung)**

fluß gelöster Stoffe auf — des Lsgm. **20**, 17 f. — Einfl. des Lsgm. **1**, 87 — Kontinuierl. Untergrund und Prädiss. **21**, 134 f. — in Paraffinen gelöster Stoffe **10**, 167 — des  $\text{SO}_3$  und Diss.-W. des  $\text{O}_2$  **18**, 97 — Verschmierung durch Substituenten **8**, 371 — Violettverschiebung **21**, 208 f., 218 f.

**Absorptionsspektrum (Extinktion), Einzelwerte, Alkalihalogenide** **17**, 353; **19**, 217;

**23**, 259 — Ag-Hydrosol **1**, 324 — AgCl, AgJ **5**, 391, 395 —  $\text{AgJ}_2\text{K}$  **3**, 17 —  $\text{Al}_2\text{O}_3$  (Rubin) **24**, 390 —  $\text{AsH}_3$  **5**, 347 —  $\text{BeF}_4\text{K}_2$  **22**, 432 — B-Cr-Glas **24**, 391 —  $\text{Br}_2$  **3**, 87; **5**, 32 —  $\text{COBr}_2$  **13**, 275 —  $\text{COCl}_2$  **19**, 417; **21**, 98 —  $\text{Cl}_2$  **8**, 148; **14**, 443; **20**, 424 —  $\text{Cl}_2\text{O}$  **15**, 127 —  $\text{ClO}_2$  **5**, 235 —  $\text{CoCl}_2$  **15**, 357 —  $\text{Coen}_2\text{Cl}_2$ ,  $\text{Co}(\text{NH}_3)_6\text{Cl}_3$ ,  $\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl} \cdot \text{Cl}_2$  **22**, 432 —  $\text{Coox}_3\text{K}_3$  **24**, 362 — Cr-Alaun, -Glas **24**, 389 — Cr-ammino-, -luteo-, -purpureo-Salze **20**, 1 — Cr-K-Tartrat **15**, 62 —  $\text{CrO}_2\text{Cl}_2$  **22**, 323 —  $\text{CrO}_4\text{K}_2$  **14**, 133 — Cs, ads. **18**, 50 —  $\text{CuSO}_4$  **8**, 387 — F komplex **22**, 432 —  $\text{F}_2\text{O}$  **24**, 328 —  $\text{Fe}(\text{CN})_6\text{K}$  **22**, 437 — HgBr **10**, 88 —  $\text{HgCl}_2$  **17**, 364 —  $\text{HgJ}_2$  **5**, 400; **10**, 137 — Jod in versch. Zuständen **14**, 163; **19**, 107; **21**, 208 — KBr, KCl, KJ **18**, 51 —  $\text{KMnO}_4$  **14**, 244 —  $\text{K}_2\text{S}_3\text{O}_6$ ,  $\text{K}_2\text{S}_4\text{O}_6$ ,  $\text{K}_2\text{S}_5\text{O}_6$  **14**, 229 — LiH **3**, 80, 406; **23**, 256 —  $\text{MnO}_4$  **14**, 241 —  $\text{NH}_3$  **18**, 293 —  $\text{NH}_4$  **1**, 293 — NaCl **25**, 184 —  $\text{NaHSO}_3$ ,  $\text{NaHSO}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_6$  **14**, 221 —  $\text{NO}_2$  **7**, 126 —  $\text{NO}_2^{-1}$  **18**, 36 —  $\text{Ni}(\text{CN})_4\text{K}_2$  **22**, 438 —  $\text{Ni}(\text{NH}_3)_6\text{Br}_2$  **22**, 432 —  $\text{O}_2$ ,  $\text{O}_3$  **7**, 71 —  $\text{Pt}(\text{CN})_4\text{K}_2$  **22**, 438 — Rubin **24**, 390 — S versch. Wertigkeit **14**, 220; **15**, 311 —  $\text{SCl}_2$ ,  $\text{SOCl}_2$ ,  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$  **14**, 223 —  $\text{SO}_2$ ,  $\text{SO}_3^{-2}$  **16**, 338 —  $\text{SO}_3$  **18**, 97 — Selenite **14**, 226 —  $\text{TiF}_6\text{K}_2$  **22**, 432 —  $\text{Ti}^{+1}$  **1**, 354.

— Aldehyde **12**, 394; **23**, 316 — Allylenylgruppe **1**, 81 — Amidogruppe **2**, 257 — Benzolabkk. **1**, 74 — Benzol-Br, -Cl-Abkk. **20**, 230 — Br organ. **8**, 307 — Methene **12**, 360 — Methoxylgruppe **22**, 466 — Methyl **18**, 63 — Methyl, chloriert **18**, 270 — Phenyl **1**, 83; **13**, 380; **25**, 96.

— Acetanilid **1**, 80 — Acetoxim **10**, 214 — Acetylaceton **12**, 137 — Alaninchrom **17**, 204 — Aldehyd-HCl **18**, 287 — Benzylidenabkk. **5**, 195 — Brenzkatechin **20**, 233 — Campher **12**, 392; **18**, 35 — Carbindogenide **8**, 372 — Chininsulfat **19**, 30 — Chinolin und Abkk. **22**, 465 — Chloranilin, Chlorphenole **20**, 231 — Dimethylglyoxim-Ni **12**, 443; **18**, 50 — Dimethylsulfat **14**, 228 — Essigsäure, Dampf **18**, 138 — Indandionabkk. **5**, 195 — Indigo **18**, 50 — Kresole **20**, 234 — Kristallviolettlenkocyanid **17**, 284 — Lautschsches Violett **15**, 37 — Menthon **10**, Tafel I — Mesoporphyrin **12**, 357, Tafel I; **14**, 15 — Methylalkohol **17**, 367 — Naphthacen u. Abkk. **5**, 179; **8**, 366 — Naphthacen- $\text{SO}_3$ -Verb. **5**, 302 — Naphthion-saures Na **15**, 21; **19**, 30 — Naphthylidenabkk. **5**, 195 — Nitrobenzaldehyd **18**, 255 — p-Nitrophenol **25**, 238 — Octylnitrit **12**, 390; **18**, 35 — Perylenabkk. **2**, 253 — Phenylmethoxyessigsäuredimethylamid **13**, 380 — Phthalazinabkk. **8**, 387 — Phylloerythrin, -porphyrin **14**, 14 — Pinachrom **23**, 310 — Porphinring, Porphyrine **14**, 10 — Propionsäure- $\alpha$ -halogen-abkk. **8**, 300; **12**, 391 — Protocatechylidenabkk. **8**, 373 — Pyridinkomplexe **20**,

**Absorptionsspektrum (Extinktion), Einzelwerte (Fortsetzung)**

6 — Pyrogallol **20**, 233 — Pyrrolabkk. **12**, 360 — Pyrroporphyrin **14**, 14  
 — Resorcytidenabkk. **8**, 377 — Rhodoporphyrincarbonsäure **14**, 14 —  
 Schpurpur **17**, 30, 57 — Stilben **25**, 91 — Terephthalaldehyd-nitro-deriv.  
**18**, 255 — Thioharnstoffdiäthylallyl **15**, 32 — Toluidin, Toluol **20**, 232 —  
 Tolydenabkk. **8**, 376 — Tolytidenabkk. **5**, 194 — Trinitrotholol **8**, 401 —  
 Zimtsäure **13**, 131.

**Absorptionsstreifengruppe**, Schwerp. **25**, 187, 202.

**Absorptions-Zentrum** im org. Chromophor **5**, 177.

**Abstoßungskräfte** und Ads.-Energie **25**, 231 f.

**Abstoßungs-Potential**, molekulares **14**, 37, 44 f., 62, 437.

**Abwechslungsprinzip** im Aufbau org. Mülverb. **11**, 77 f., 96; **14**, 462 f.

**Acceptor** bei der Ausbleichung von Farbst. **15**, 31.

**Acenaphthen D** **11**, 60 — Gitterk., Raumgruppe, Modell **11**, 61, 63, 69.

**Acenaphthenchinon-SO<sub>3</sub>-Verb.**, Abs. Spektrum **5**, 302, 303.

**Acenaphthen-Styphninsäure**, D, F. P., Gon. **16**, 460 — Rö-Gon., Gitterkk., Raum-  
 gruppe **16**, 461, Modell **16**, 464.

**Acenaphthen-1,3-Xylol-2,6-di-nitro**, Bau **16**, 464.

**Acenaphthen-1,3-Xylol-4,6-di-nitro**, Auftau und Fp. Dgm. **11**, 70 — Darst., Krist.,  
 Goniometrie **11**, 71 — Gitterkk., Raumgruppe, Modell **11**, 65, 71, 72,  
 77, 83.

**Acetaldehyd**, Anisotropie **6**, 198 — Ramansp. **4**, 305, 310; **24**, 371, 382 — UV  
 Abs. **18**, 272; **20**, 295, 304; **23**, 318.

— Akt.-W. des Zerfalls **7**, 244; **25**, 307 f. — Halbacetalbildung **18**, 266,  
 281 — Katalyse des therm. Zerfalls **25**, 301 f. — Mechanismus der  
 Oxid. **12**, 151 f. — Rk. mit Methanol, Äthanol, Propanol, i-Propanol,  
 Butanol, t-Butanol **12**, 181, 204 — W-Tönung des Zerfalls **7**, 244 —  
 Zerfallskinetik **2**, 264.

**Acetaldehyd CH<sub>3</sub>.COH\*** mit aufgerichteter Doppelbindung **12**, 152, 153.

**Acetaldehyd-tri-methyl**, UV-Abs. **23**, 318.

**Acetaldehyd-methyl-äthyl**, UV-Abs. **23**, 318.

**Acetaldoxim-Metallchlorid-Komplexe**, Rö-Abs.-Spektrum **16**, 319, 320, 323, 335.

**Acetale**, Bildungsgschw. **5**, 126, 129 — Rk. Aldehyd + Alkohol  $\rightleftharpoons$  Acetal (Halb-  
 acetal) + H<sub>2</sub>O Gschw. **12**, 186, 187, Glgw. **12**, 165 f., 204 — Titration  
**12**, 190 — UV-Abs. **12**, 160 — Verseifungsgschw. **19**, 171.

**Acetamid**, Ass. **9**, 288 — Gitter der trigonalen Modifikation **3**, 282 f. — Reing. **3**,  
 282 — UV-Abs. **17**, 200, 203.

**Acetamid-chlor**, K-Rö-Absorption **24**, 410, 422.

**Acetamid, Chlor- und tri-Chlor-Derivv.**, Halbacetalbindung **18**, 284, 285 — UV-Abs.  
**18**, 271, 273, 284.

**Acetanilid**, s. Essigsäure-Anilid.

**Acetate**, photochem. Zersetzung **18**, 127 f. — Rf. Na-, K-, Ba-Salz **1**, 431, 434 —  
 UV-Abs. **1**, 88; **4**, 235, 236; **17**, 181, 184, 186.

**Acetat-Ion**, Bau **18**, 129, 139 — Rf. **24**, 241.

**Acetessigester**, Enol-Keto-Glgew. **12**, 199 — Tautomerie u. Dublett-Theorie **9**, 183.

**Acetessigester-Natriumsalz**, Rk. mit Halogenalkylen **19**, 176.

**Aceton**, Assoziationsgrad **2**, 60, 74 — Beziehung zwischen Ass.-Grad, UV-Abs. und Rk.-Fähigkeit mit Bisulfit **2**, 75 — Atompolarisation **2**, 58 — DEK **4**, 221 — DEK, Temp.-Gang **16**, 229 — Diffusions-K., molek. Geschw. und Weglänge in Methanol und Nitrobenzol **10**, 342 — Dipolradius **6**, 249 — Kerr-Konstante **14**, 108, 119; **16**, 260, 262 —  $\mu$  **22**, 18 —  $\mu$  in Anilin, Chloroform, Toluol **8**, 199 —  $\mu$  in Benzol **2**, 60, 79, 441; **4**, 221; **8**, 198; **14**, 309 — Molarpolarisation **2**, 59, 441 — Orientierung der Dipole **16**, 170 — Ramanspekt. **3**, 362; **4**, 306, 310; **24**, 372, 385 — Virialkoeff. **23**, 128 — Temp.-Gang des 2. Virialk. **5**, 460, 461 — UR-Glied der MolP. **22**, 8, 9 — UV-Abs. **2**, 69, 70, 71; **5**, 125; **6**, 174, 204; **18**, 272, 273 — UV-Abs., Einfl. des Lsgm. **2**, 73, 74 — UV-Abs. in aliph. Alkoholen **12**, 197 — UV-Abs. im kurzwelligen Gebiet **12**, 132 f.; **20**, 295, 296, 304 — Vektorgerüst **22**, 17.

*Reaktionen:*

— Austausch von H-Atomen mit H<sub>2</sub>O **25**, 153 f. — Enol-Keto-Tautomerie **25**, 154, 156 — Komplexbildung mit Lsgmm. **2**, 51 — Photolyse **12**, 136, 137 — Reindarst. **5**, 458.

als **Lösungsmittel**, Einfl. auf Rf. **3**, 144 — Einfl. auf Rk.-Geschw. **3**, 263 — Einfl. auf Rotation **10**, 174 f., 184 — Leitf. von Nitrosoterephthalaldehydsäure **18**, 250.

als **Quellmittel** für Nitrocellulose **7**, 23.

**Aceton-Äthanol**, Einw. auf Nitrocellulose **16**, 355.

**Aceton-Amylalkohol**, Einw. auf Nitrocellulose **16**, 356.

**Aceton-Anilin**,  $\mu$  in Benzol **8**, 193.

**Aceton-Benzol**, Lsgm. für Nitrocellulose **16**, 357 — Molpolarisation,  $\mu$  **2**, 59.

**Aceton-Benzylalkohol**, Einw. auf Nitrocellulose **16**, 357.

**Aceton-brom**, Halbacetal, Hydratbildung **18**, 267 — UV-Abs. **18**, 272, 273.

**Aceton-Butanol**, Einw. auf Nitrocellulose **16**, 356.

**Aceton-Cellulose-tri-nitro-Verb.**, Äquiv.-Verhältnis **16**, 365, Faserdgm. 360, 364, Rf. 365; **17**, 242, 245.

**Aceton-chlor**, UV-Abs. **18**, 272, 273 — Halbacetal, Hydratbildung **18**, 280, 282 f. — Rk. mit Na-Dampf **19**, 159.

**Aceton- $\alpha$ ,  $\alpha$ -di-chlor**, UV-Abs. **18**, 272, 273 — Halbacetal-, Hydratbildung **18**, 280, 282 f.

**Aceton- $\alpha$ ,  $\gamma$ -di-chlor**, UV-Abs. **18**, 272, 273 — Halbacetal-, Hydratbildung **18**, 280, 282 f.

**Aceton-Hexan**, Molpolarisation,  $\mu$  **2**, 51.

**Acetonitril**, Abs.-Spektrum und Elektronenaffinität des CN **17**, 367 — DEK, Temp.-Gang **16**, 229, 232 —  $\mu$  in Benzol **4**, 381, 382 — Ramanspekt. **3**, 225, 362, 405; **4**, 310 — UV-Abs.-Spektr. **7**, 398 — UV-Durchlässigkeit **5**, 364.

als **Lsgm.**, UV-Abs. von Jodiden **10**, 130.



- Acetonitril-Borchlorid**, MolP.,  $\mu$  16, 173, 178.
- Aceton-jod**, UV-Abs. 18, 272, 273 — Halbacetal, Hydratbildung 18, 280, 282 f.
- Aceton-Kohlenstoff-(4)-chlorid**, Molpolarisation,  $\mu$  2, 59.
- Aceton-Ligroin**, Lsgm. für Nitrocellulose 16, 357.
- Aceton-Methanol**, Einw. auf Nitrocellulose 16, 354.
- Aceton-hexa-methyl**, Assoziationsgrad 2, 60 — DEK 2, 57 —  $\mu$  2, 60 — UV-Abs. 2, 69, 73, 74; 5, 125; 20, 297.
- Aceton-Nitrocellulose-Verbindung** 21, 1 f.
- Aceton-oxy**, UV-Abs. 16, 216, 217; 18, 272, 273 — Halbacetal, Hydratbildung 18, 280, 282 f.
- Aceton-di-oxy**, UV-Abs. 16, 218.
- Aceton-Propanol**, Einw. auf Nitrocellulose 16, 355.
- Aceton-Schwefeldioxyd**,  $\mu$  2, 51.
- Aceton-Toluol**, Einw. auf Nitrocellulose 16, 358.
- Aceton-Wasser**, Komplexbildung 2, 51 — Einw. auf Nitrocellulose 16, 359.
- Aceton-Xylol**, Lsgm. für Nitrocellulose 16, 358.
- Aceton-Zinn-(4)-chlorid**, MolG., MolP.,  $\mu$  17, 29, 32, 42.
- Acetylaceton**, UV-Abs. 6, 174.
- Acetophenon**, Depolion d. Tyndall-Lichtes 1, 118 — DEK,  $\mu$  4, 221 — Dispersion des Lichtes 1, 130 —  $\mu$  1, 129; 15, 419; 22, 18 —  $\mu$  in Benzol, Chloroform, Toluol 8, 203, 204 — UR-Glied der MolP. 22, 9, 10 — UV-Abs. 18, 272, 273, 279, 283 — Vektorgerüst 22, 17.  
— Halbacetalbildung 18, 280, 282, 283.
- Acetophenon-1,4-amino**,  $\mu$  15, 420.
- Acetophenon-1,4-brom**,  $\mu$  15, 420.
- Acetophenon-1,4-chlor**,  $\mu$  15, 419; 22, 18 — Vektorgerüst 22, 17.
- Acetophenon-Zinn-(4)-chlorid**, Mol-G., Mol-P.,  $\mu$  17, 29, 32, 33, 42.
- Acetophenonoxim**, Ramansp. 22, 175.
- Acetophenonoxim-Na-Salz**, Darst. 22, 173 — Ramansp. 22, 176, 177.
- Acetoxim**, Ass. in Benzol 10, 214 — DEK,  $\mu$  4, 221.
- Acetylaceton**, Abs. Spektr. 12, 137 — als UV-Filter 17, 65 — Enol-keto-Glgw. 12, 199.
- Acetyl bromid**, UV-Abs. 17, 194, 195 — Rk. mit Na-Dampf 11, 124.
- Acetylcellulose**, s. Cellulose-acetyl.
- Acetylchlorid**, Kp. 22, 381 — Ramansp. 22, 374, 381 — Rk. mit Na-Dampf 11, 124; 19, 159 — UV-Abs. homogen und in Hexan 17, 194, 195.
- Acetylchlorid und Chlorderiv.**, UV-Abs. 18, 271, 273.
- Acetyl-tri-chlor-Gruppe**, Ramanfrequenz 24, 298.
- Acetylen**, Anisotropie 6, 195 — Bau 2, 8 — Bau, quantentheor. 7, 106 — Deutung des UR. und Raman-Sp. 17, 3, 16 — Moleküldaten 17, 5 — Normalschwingungen 17, 3, 16 — Polymerisation 3, 294 — Valenz- und Deform.-Schwingungen 17, 2 f. — Virialkoeff. 23, 127 — UV-Abs. 23, 361 f.



## Acetylen (Fortsetzung)

## Reaktionen:

- Bildung aus  $C_2H_4$  **2**, **4**; **3**, 293 f. — Mechanismus der Oxion **12**, 154 f.
- Photopolymerisation **23**, 358 f. — Rk. mit  $H_2$  **2**, 1 f. — mit  $O$  **12**, 339, 344.

Acetylen  $C_2H_2^*$  mit aufgerichteter Doppelbindung **12**, 155.

Acetylde  $NaHC_2$ ,  $KHC_2$ ,  $LiHC_2$ , Rö. **9**, 470 f.

Acetylenperoxyd, Bildung bei Oxion von  $C_2H_2$  **12**, 155.

Acetylenruß, Kristallgröße, Kristallform, spez. Ofl. **18**, 406, 409, 412.

Acetylfilm zum Abschluß der Rö-Kamera **15**, 393.

Acetyl-Gruppe, Einfluß auf Abs.-Spektrum **1**, 74 f..

Acetylierung der Cellulose **169** f., 175 f., 181 f., 194.

Acetylanderiv., Bau **17**, 117 — Elektronenanordnung **10**, 441, 448, 452.

Acetylen-di-phenyl,  $\mu$  **19**, 246, 247.

Acetylen- $\alpha$ ,  $\beta$ -di-phenyl (Tolan), Darst.,  $\mu$  **20**, 145, 146.

Acetylgruppe, fluoreszenzlöschende Wirkung **22**, 160 — Ramanfrequenz **24**, 295.

Acetylierung der Cellulosefaser **25**, 27 f.

N-Acetylpyrrol, Ramanspektrum **22**, 25, 27.

Acetylpyrrol s. Pyrrol-acetyl.

Achromatlinse für UV-Licht **1**, 307.

Achterkonfiguration, Sauerstoff **18**, 201.

Achterkoordination **2**, 250, 251.

Achterschule und Wellenmechanik **6**, 290.

Acidogruppe, Einfluß auf Rö-Abs. von Co-Komplexen **23**, 340.

Acisäure, quantentheor. **7**, 83.

Aeridin, Hydrierung an  $Ni$  **3**, 169, 175 — Löschung der Fluoreszenz **22**, 149, 159, 165.

Acylamido-Gruppe, UV-Abs. **1**, 83.

Acylierung, Einfl. auf UV-Abs. **1**, 74 f.

Additionsreaktion von Atomen, wellenmech. **15**, 445 — Akt.-W., Einfluß von Subst. **23**, 281 f.

Additionsverbindung, Kristallstruktur **12**, 109 f.

Additionsvorgänge bei Photobromierung. org. Verbb. **9**, 154 f.

Additionszentren als Koordinationszentren **11**, 279 f.

Additivität der Molekularkräfte **11**, 227 f.

Adiabatische Atomannäherung **2**, 213 ff.

Adiabatische Dissoziation,  $N_2O$  **17**, 70, 73, 74.

Adiabatische Expansion, Messung der spez. Wä. durch = **5**, 419, 421, 422.

Adiabatischer Reaktions-Mechanismus **12**, 282.

Adlineation, exp. Nachweis **5**, 1 f. — Nachweis durch radioakt. Indikatoren **13**, 13 f. — an metallischen Kristt. **11**, 347 — an Crocoit **2**, 262 — an  $NaCl$  **6**, 51 —  $H$  an  $Pt$  **13**, 40, 53.

Adlineationsisotherme, Thermodyn. Ableitung **1**, 389 f., 992 f.

Adlineationskoeffizient, Definition **1**, 392.

Adsorbat, Dampfdruck **3**, 414.

**Adsorbierbarkeit** und Kondensierbarkeit von Gasen **23**, 69, 84.

**Adsorbierte Ionen**, Einfl. auf Lichtabs. **1**, 324 f., 346 f. — auf Lichtabs. von Schwermetallhalogeniden **5**, 385.

**Adsorbierter Film**, Abreaktion **23**, 41 f.

**Adsorbierte Phase**, freie Energie **23**, 60.

**Adsorbierte Schicht**, Rk. in = **5**, 148, 149, 151.

**Adsorbiert** s. auch Sorbiert.

**Adsorption**, App. zur Beob. **6**, 59; **15**, 283; **21**, 284, 285; **22**, 423; **23**, 392 f., 394; **25**, 400, 402 — Gefäß zur Lichtabs.-Messung **25**, 299 — Meßanordnung für Gase **23**, 70.

— und Adlineation **1**, 389, 392 — und Akkomodationskoeff. **21**, 85, 91 — aktivierende **16**, **21** — Austausch= von Schwermetallionen **2**, 262 — Belegungsdichte und Rkgschw. bei Katalyse **6**, 351, 352 — Besetzung der Ofl. **20**, 11 f. — Besetzung versch. Schichten **25**, 407 — binäre Gasgemische **23**, 58 f. — und Deformierbarkeit der Atome **21**, 278 f. — an dünnen Schichten **14**, 157 — eindimensional **21**, 235 f. — Einstellung des Gleichgewichts **21**, 286 — elektrost. Kräfte **25**, 234, 248 — Energie **25**, 226 f. — Energie und Lichtabsorption **18**, 49 f. — Energie und Verdampfungswärme **25**, 229 — Energie s. Adsorptionswärme — und Influenz **23**, 381, 388 — Isostere **14**, 466; **15**, 308 — Isothermen von  $H_2$ ,  $C_2H_6$ ,  $C_2H_4$  an Kohle **14**, 252, 253 — Isotherme **3**, 407 f.; **13**, 149 f.; **14**, 460; **21**, 239 f., 287 f.; **23**, 58 f.; **24**, 398, 403 — Isothermen von  $J_2$  an sublim. Salzsäure **15**, 306; **21**, 202 f., 211 — Ladungsverteilung im Molekül **23**, 382 — linear **21**, 235 f. — und Kinetik der Kontaktschwefelsäure **2**, 345 ff. — und Komplexion-Bildung **5**, 405 — und Kondensation **7**, 471 f. — und Lebensdauer des Moleküls **9**, 433 — und lichtel. Leitf. **10**, 20 — und London'sche Dispersionskraft **23**, 381 — mehratomare **21**, 290 — mehrmolare **3**, 409 — Metaldämpfe **7**, 473 — Metallionen an Solen **3**, 274, 280 — an metallischen Krist. **11**, 347, 348 — monomolek. **1**, 385, 387; **21**, 235 f.; **23**, 58 f. — Natur der Kräfte **25**, 225 f., 248 — Ofl.-Bestimmung durch = von  $H_2O$  **25**, 399 f. — orientierte **16**, 300 — an passivem Metall **8**, 184 — und Polarisierung **3**, 407 f. — Potential **21**, 236; **23**, 381, 390 — Potentialkurven und -flächen **21**, 220, 222 — max. Schichtdicke **13**, 152 — Schichten **6**, 60 — selektive von Ionen **1**, 375 f. — und Umwandlung  $oH_2 \rightarrow pH_2$  **4**, 156 — Wärme s. Adsorptionswärme — wellenmech. Theorie **11**, 242 f. — Wahrscheinlichkeit der Besetzung **21**, 236 — Zentren **17**, 169; **21**, 235 f.

— Ar an Zinnsäure **3**, 418 — Ar- $N_2$  Gemisch an Silicagel und Kohle **23**, 69 f. —  $CO_2$  **23**, 390 — Cs an  $CaF_2$  **21**, 278 f. — an Glas **21**, 281 — H an Glas und  $CaF_2$  **22**, 423 f. — an  $CaF_2$  **24**, 98 f. —  $H_2$  an Kohle **14**, 252 — an Kohle, Metall **21**, 231 f. — an Metallpulvern **24**, 93 — an glühendem Pt **3**, 353, 355 — an Pt **12**, 241 — He an Asbest, Glas, Pd **1**, 259, 260, 263 —  $H_2O$  an Glas **5**, 457 — Jod an Glas **6**, 60 —  $J_2$  an Ag, Cu **8**, 184 —  $J_2$  an  $BaCl_2$  **14**, 457 f.; **15**, 308; **21**, 198 f., 208 f. —  $J_2$  an

## Adsorption (Fortsetzung)

BaF<sub>2</sub> **14**, 149 f.; **21**, 198 f., 208 f. — J<sub>2</sub> an CaF<sub>2</sub> **3**, 416; **13**, 134 f.; **20**, 11 f.; **21**, 198 f., 208 f. — Metall an Glas **21**, 239, 240 — N<sub>2</sub> an glühendem Pt **3**, 353, 355 — NH<sub>3</sub> an Fe **13**, 418 — Ne an Pd **1**, 263 — O an Pt **6**, 366; **9**, 432 — O<sub>2</sub> an Pt **18**, 356 f.; **19**, 105.

— Äthan an Glas **23**, 274 — an Kohle **14**, 252 — Äthylen an Kohle **14**, 252 — Alizarin an sublim. CaF<sub>2</sub>, SrF<sub>2</sub>, BaF<sub>2</sub>, BaCl<sub>2</sub> **15**, 281 f. — Methylenblau an Kohlenstoff **18**, 409, 410 — Org. Dämpfe an Glas **5**, 457 — org. Farbstoffe **10**, **20** — Phenol an Kohlenstoff **18**, 409, 410 — Phenol-nitro an CaF<sub>2</sub> **20**, 11 f. — Phenol-1,2-und-1,4-nitro an subl. BaCl<sub>2</sub> **17**, 161 f.

— an Ag **8**, 184 — an AgJ **5**, 389 — an Asbest **1**, 260 — an BaCl<sub>2</sub> **14**, 457 f.; **15**, 291 — an BaF<sub>2</sub> **14**, 149 f.; **15**, 285 — an CaF<sub>2</sub> **3**, 416; **13**, 134 f.; **15**, 281 f.; **17**, 161 f.; **20**, 11 f. — an CaF<sub>2</sub>, anormale Flächen **20**, **14** — an Cellulose **2**, 130 — an Cu-Sol **3**, 290 — an Fe **13**, 418 — an Glas **1**, 259 f.; **5**, 457; **6**, 60 — an Kieselgel **13**, 312 — an Kohle **14**, 252; **18**, 409 — an Kupfer **8**, 184 — an Ni **3**, 193 — an Pb-Sol **3**, 274 — an Pd **1**, 263; **2**, 295 — an Pt **2**, 345; **3**, 353, 355; **6**, 366; **9**, 342; **18**, 356 f.; **19**, 105 — an SrF<sub>2</sub> **15**, 285 — an sublim. Salzsäure **3**, 416; **13**, 134 f.; **14**, 149 f., 457 f.; **17**, 161 f.; **20**, 11 f.; **21**, 198 f., 208 f.; **25**, 239 — an W **2**, 290 — an Zinnsäure **3**, 418.

Adsorptionskatalyse, Quantenmechanik **12**, 206 f., 478 — C-Verbrennung **17**, 402 — H<sub>2</sub>-Umwandlung o-p **4**, 156 — Hydrierung **24**, 398, 403.

Adsorptions-Volumen **2**, 131.

Adsorptionswärme, Meßanordnung **16**, 22, 32 — Meßfehler **16**, 19 f., 36.

— anormale erste **16**, 19 f. — scheinbares Max. **16**, 20 f., 30, 31, 34 — theor. berechnet **11**, 246; **23**, 384 — und Verdampfungswärme **23**, 385. — Ar an KCl, KJ, LiF, CsCl, CaF<sub>2</sub> **23**, 396 — C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> an Kohle **14**, 253 — CO<sub>2</sub> an KCl, KJ **23**, 393 — H<sub>2</sub> an Kohle **6**, 81 — an Pt **12**, 243 — an Pt, Pd **13**, 20 f. — H<sub>2</sub>O an Bauxit **5**, 143; **6**, 349 — Hg an Pt **1**, 372 — J<sub>2</sub> an BaCl<sub>2</sub> **14**, 468 — Kr an KCl **23**, 397 — N<sub>2</sub>O an CuO und CuO-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> **25**, 440 — N<sub>2</sub>O an In<sub>2</sub>O<sub>3</sub> **21**, 80 — N<sub>2</sub>O an Pt **9**, 435, 436 — O an Pt **1**, 372 — O<sub>2</sub> an Pd, Pt **9**, 435; **13**, 20 f. — O<sub>2</sub> an CdO **21**, 80 — SO<sub>2</sub> an Baumwolle **2**, 131 — SO<sub>2</sub> an Ni, Pd, Pt **2**, 308 — *iso*-Propylalkohol, Propylen, an Bauxit **5**, 143.

Äpfelsäure-chlor, Konfiguration **24**, 419 — K-Rö-Absorption **24**, 417, 427.

Äsculin, Löschung der Fluorescenz durch Phenole und Anilin **24**, 71, 73.

Äquatorialinterferenz s. Röntgenstrahlen.

Äquivalentbruch, -volumen, Definition **11**, 140.

Äthan, Abs. im kurzwelligen UV **25**, 55 — Anisotropie **6**, 195 — Dampfdruck **23**, 274 — Drehbarkeit der CH<sub>3</sub>-Gruppen **20**, 184 f., 193; **23**, 277 — Drillschwingungen **20**, 193, 194 — Innere Rotationswärme **23**, 265 f. — Knickschwingungen **20**, 193 —  $\pi$ -Schwingungen **17**, 16 — Raman-Spektrum **19**, 369; **20**, 220 — quantentheor. **7**, 106, 107 — Schwingungs-Frequenzen

## Äthan (Fortsetzung)

- 20**, 192 — Spez. Wärme **23**, 275, 276, 278 — Spez. Wärme, Freiheitsgrade und Modell **14**, 167 — Spez. Wärme zwischen  $-85^{\circ}$  und  $+100^{\circ}$  **20**, 184 f., 189 — UR-Glied der Mol-P. **22**, 8 — Virialkoeff. **23**, 127 — Zweiter Virialkoeff. **20**, 187.
- Ads. an Glas **23**, 274 — Ads., Ads.-Wärme an Kohle **14**, 252, 253 — Bldg. aus  $C_2H_2$  **23**, 365 — Bldg. aus  $C_2H_4$  **2**, 2 — Bldg. im Licht aus Essig-, Propion-, Bernsteinsäure **18**, 134 f., 138 — Explosion mit  $O_2$  **1**, 285, 291 — Rk. mit H **2**, 1 f. — Reing. **20**, 186.
- Äthanabkömmlinge**, Bau und  $\mu$  **12**, 399 f., 408 f.; **15**, 88, 98 — Raman-Frequenzen **19**, 385, 387 — vermutete Stereoisomere **14**, 168.
- Äthan- $\alpha$ ,  $\beta$ -di-benzoyl-Benzolsuperoxyd**, Schmelzdg. **14**, 207 — Hydrazin- $\alpha$ ,  $\beta$ -di-benzoyl, Schmelzdg. **14**, 207.
- Äthan-brom (Äthylbromid)**, Spaltung u. Polübergang **9**, 179 — UV-Abs. **10**, 131 — Rk. mit  $J_2$  **23**, 299 — Rk. mit Na-Dampf **11**, 124; **23**, 298 f.
- Äthan- $\alpha$ ,  $\beta$ -di-brom**, Mol-P. **8**, 51 —  $\mu$ , Molekülbau **8**, 132 — Moleküldaten **16**, 432.
- Äthan-chlor (Äthylchlorid)**, Anisotropie **6**, 198 — Bau **17**, 453 —  $\mu$  **18**, 160.  
— katal. Zerfall an Mg-, Ca-, Sr-,  $BaCl_2$ , Mg-,  $CaF_2$  **21**, 66 — Rk. mit Na-Dampf **11**, 124; **19**, 150, 154 f.
- Äthan-chlor-Abkk.**,  $\mu\mu$  **18**, 160.
- Äthan- $\alpha$ ,  $\alpha$ -di-chlor**, Lsl. in W, KCl- u.  $MgSO_4$ -Lsg. **6**, 218 —  $\mu$  **6**, 218; **18**, 160, 166 — Rk. mit Na-Dampf **11**, 124; **19**, 151, 154.
- Äthan- $\alpha$ ,  $\beta$ -di-chlor**, DEK, Temp.-Gang **16**, 229, 230; **20**, 58, 59 — innermol. Potential **8**, 32, 34 — Kerreffekt, Bau **17**, 440, 442 — Kp., Leitf. **20**, 58, 59 — Lsl. in W, KCl- u.  $MgSO_4$ -Lsg.;  $\mu$  **6**, 218 — Modell **8**, 30 — Mögliche Trennung von cis und trans = **12**, 411 — Mol-P., Temp.-Gang theor. **8**, 35; in Lsg. **8**, 48, 49, 50 —  $\mu$ , Molekülbau **8**, 132; **12**, 412 — Moleküldaten **16**, 432 —  $\mu$  theor. **8**, 33 —  $\mu$  in Bzl,  $CCl_4$ , Mesitylen, Cyclohexen **18**, 166 — Ramanspektr. **3**, 362; **4**, 310 — Ramansp., Temp.-Effekt **18**, 70, 71 — Rk. mit Na-Dampf **11**, 124; **19**, 153 f.
- Äthan- $\alpha$ ,  $\alpha$ ,  $\alpha$ -trichlor**,  $\mu$  **18**, 166.
- Äthan- $\alpha$ ,  $\alpha$ ,  $\beta$ -trichlor**,  $\mu$  in Bzl,  $CCl_4$  **18**, 166.
- Äthan-tetra-chlor**, mittlere molek. Weglänge **10**, 344 — Visc.-Gleichung **10**, 341, 344.
- Äthan- $\alpha$ ,  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\beta$ -tetra-chlor**,  $\mu$  in Bzl,  $CCl_4$  **18**, 166 — Ramanspektr. **3**, 362; **4**, 310 — aus  $CHCl_3$  durch Röntgenstrahlen **9**, 215.
- Äthan- $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\beta$ ,  $\beta$ -tetrachlor**,  $\mu$  **18**, 166.
- Äthan-penta-chlor**,  $\mu$  **18**, 166.
- Äthan-hexa-chlor**,  $\pi$ -Schwingungen **17**, 16.
- Äthan- $\alpha$ ,  $\beta$ -di-chlor- $\alpha$ ,  $\beta$ -di-phenyl** s. Stilben.
- Äthanjod (Äthyljodid)**, UV-Abs. **10**, 131 — Kurzwelliges UV-Abs.-Spektrum **20**, 290 f., 303 — Best. **23**, 297 — Rk. mit H **23**, 458, 464 — Rk. mit Na-Dampf **11**, 124 — Rk. mit  $N(C_2H_5)_3$  in versch. Lsgmm., W.-Tönung **13**, 301 f., 307 f., 314.

Äthan- $\alpha$ ,  $\beta$ -di-jod, Aktiv-Wärme der Spaltung **11**, 50, 53 — Molekülbau,  $\mu$  **8**, 124, 132 — phoch. Rk. mit  $J_2$  **12**, 348 f. — phochem. Spaltung **11**, 45 f. — Quantenausbeute bei phochem. Spaltung **11**, **50** — Sterischer Faktor bei Spaltung **11**, 54.

Äthan- $\alpha$ ,  $\beta$ -di-nitril, Molekülbau,  $\mu$  **8**, 132.

Äthan-nitro, Anisotropie **6**, 199 — Hydrierung an Ni **3**, 170.

Äthanol (Äthylalkohol), Assoziationsgrad **3**, 207 — Assoz. in Benzol **10**, 214 — Bau **2**, 50 —  $\mu$  **1**, 136, 138; **2**, 49, 61, 78, 441; **3**, 207; **14**, 308 — Ramanspekt. **1**, 468, 471, 473; **4**, 310 — UV-Durchlässigkeit **5**, 364.

— Dehydrierung an Pd u. UV-Licht **9**, 322 — Halbacetalbildung **18**, 266, 280, 281 — Hemmung der Oxydation von Sulfid im Lichte **25**, 124 f. — Hemmung der Zersetzung von  $CHCl_3$  **9**, 218 — Katalyt. Dehydratation zu Aldehyd, Äthylen **2**, 292, 305 — katal. Zerfall an  $Al_2O_3$ ,  $In_xO_y$ ,  $Sc_2O_3$ ,  $La_2O_3$  **21**, 66 — phochem. aus Propions. **18**, 134 — Rk. mit Chloral, Gschw. in versch. Lsgmm. **23**, 100 f. — Rk. mit Propionaldehyd **12**, 177, 181.

Äthanol als Lsgm., Abs.-Spektrum von Porphyrinen **14**, 13 — Benzol-halogenabkk. **20**, 130, 134 — Diazoessigester **17**, 48 f. — Fluoreszenz und Fluoreszenzlöschung **19**, 26, 27 — Rotation **10**, 174, 183 — Rotationsdisp. **25**, 323 — UV-Abs. **1**, 87 f.; **2**, 68 f.; **5**, 125 f.; **8**, 67 f.; **10**, 128 f.; **12**, 197 f.; **15**, 318 f.; **16**, 216 f.; **21**, 400, 401 — UV-Abs., Rk.-Geschw. und Glgew. **12**, 197 f.

Äthanol-Aceton, Lsgm. für Nitrocellulose **16**, 355.

Äthanol- $\alpha$ -azido, UV-Abs. **8**, 282.

Äthanol-Benzol, Eichfl. für DEK-Messung **4**, 374; **4**, 395 — Mol-P. **2**, 48.

Äthanol-Kohlenstoff-(4)-chlorid, Mol-P. **2**, 435, 437.

Äthanol-tetra-phenyl, Molekülbau **8**, 133.

Äthan- $\alpha$ ,  $\beta$ -di-oxyd- $\alpha$ ,  $\beta$ -di-phenyl s. Hydrobenzoin.

Äther s. di-Äthyläther.

Ätherarten,  $\mu$  und Bau **10**, 400 — Reinigung **25**, 53 — Zerfall an Bauxit **23**, 93 f.

Ätherocyklische Ringe, Konstitution **25**, 333 f.

Äthoxylbenzol s. Benzoläthoxyl.

Äthoxylgruppe,  $\mu$  **8**, 120.

Äthyl, Abschirmende Wirkung **2**, 51 — Ramansp. **18**, 64.

Äthyl, freies Radikal, Ausbeute in der hochverd. Flamme  $Na + C_2H_5Cl$  **23**, 301, 302 — Bildung nach  $C_2H_6 + H$  **2**, 7, 8 — Isolierung bei Rk.  $Na + C_2H_5Br$  **23**, 291 f. — Nachweis mit  $J_2$  **23**, 298, 300 — Rk.-Geschw.  $K + 2 C_2H_5 = C_4H_{10}$  **23**, 302.

Äthylacetat s. Essigs.-äthylester.

di-Äthyläther, Abs. im kurzwelligen UV **25**, 54 — Assoz.-Grad **2**, 49 — DEK in Lsg. und Substanz **1**, 141 — DEK, Temp.-Gang **1**, 153; **16**, 229; **20**, 58, 59 — Kerr-Konstante **14**, 106, 108, 119; **16**, 259, 260 — Kp., Leitf. **20**, 58, 59 — Molek.-Attraktion **5**, 464 — Mol-P. **2**, 440; **8**, 45 —  $\mu$  **1**, 144, 157, 158; **2**, 48 f., 61, 79, 440; **3**, 130; **8**, 197, 205 (in Benzol, Chloroform) —  $\mu$  in Mischung mit Chloroform in Bzl **8**, 197 — Rotverschiebung der



**di-Äthyläther** (Fortsetzung)

CO-Abs.-Bande **18**, 276 — Temp.-Gang des 2. Virialk. **5**, 459, 461 — Visc.-Gleichung **10**, 340, 341.

— Bldg. aus Alkohol **2**, 292 f., 305 — Dehydratation zu  $C_2H_4$  **2**, 296 — Expl. mit Luft **18**, 224, 227 — Hydrierung an Ni **3**, 180 — Oxydation des Dampfes **1**, 288 — Reing. **5**, 457 — Verseifungsgschw. **19**, 171 — Zerfall **10**, 66, 75 f. — Zerfall an Bauxit **23**, 38, 39 — Zündtemp. **5**, 325.

**Äthyläther als Lsgm.**, Abs. Spektrum von Porphyrinen **14**, 14 — Diss.-Wärme org. Molekülverb. **19**, 269 — Lösl. von  $NH_3$  **18**, 399 —  $\mu$  von  $H_2O$ , Chloroform **8**, 204, 205 —  $\mu$  von Hydrochinon **18**, 325 — Rk.-Geschw. Äthanol + Chloral **23**, 101, 102 — UV-Abs. von Butanaldehyd- $\gamma$ -oxy **16**, 214.

**Äthyläther, Additionsverb. mit**  $AlCl_3$ ,  $AlBr_3$ ,  $BCl_3$ ,  $BeCl_2$ ,  $BeBr_2$ , Mol-P.,  $\mu\mu$  **16**, 166 f., 178.

**Äthyläther-Benzol**, Molpolion **2**, 48, 49, 440.

**Äthyläther-Zinn-(4)-chlorid**, Mol-G., Mol-P.,  $\mu$  **17**, 29, 32, 34, 42.

**Äthyl-äthyl-eton**, Ass, DEK,  $\mu$ , Reing., UV-Abs. **2**, 57, 60, 68, 69, 71, 73, 74.

**Äthylalkohol** s. Äthanol.

**Äthylamin**, DEK, Temp.-Gang **16**, 229, 230, 233.

**Äthylamin-Aluminiumchlorid**, Mol-P.,  $\mu$  **16**, 168, 178.

**Äthyl-iso-amyl-äther**, Mol-P. in Lsg. u. in Substanz **1**, 141, 153 —  $\mu$  **1**, 144, 158.

**Äthylbenzoat** s. Benzoesäure-äthyl-ester.

**Äthylbenzol** s. Benzol-äthyl.

**Äthylbromid** s. Äthan-brom.

**Äthylchlorid** s. Äthan-chlor.

**Äthylen**, Abs. im kurzwelligen UV **25**, 55 — Ads., Ads.-Wärme an Kohle **14**, 252, 253 — Adsorptionswärme an Cu **16**, 28 — Bau und Magnetismus **8**, 135, 137 — Dampfdruck **23**, 274 — Drillschwingung **20**, 191 — Knickschwingung **20**, 191 — Modell **8**, 123 — Normalschwingungen **17**, 17 — Polymerisation **3**, 294 — quantentheor. **7**, 107 — Schwingungsfrequenzen **20**, 190 — Spez. Wärme zwischen  $-95^\circ$  und  $+100^\circ$  **20**, 184 f., 190 — Symm. des Moleküls **21**, 417 — Valenz- und Deform.-Schwingungen **17**, 15 f. — Virialkoeff. **23**, 127 — Zustandsgleichung **2**, 91 — Zweiter Virialkoeff. **20**, 187.

— Ads. an Gold **23**, 87 — Ads. an Kohle **23**, 86 — Bildung aus Alkohol, Äther **2**, 292 f., 296 — Bildung im Licht aus Äthylacetat, Butters. **18**, 134, 135, 144 — Bldg. aus  $C_2H_2$  **23**, 363 — Dehydrierung zu  $C_2H_2$  **3**, 294 f. — Expl. mit Luft **18**, 227, 233 f. — Hemmung von  $H_2S + O_2$ ,  $CS_2 + O_2$  **14**, 366 — Hydrierung an Kohle **14**, 249 f. — Hydrierung an Pt **7**, 266 f., 274; **17**, 457; **19**, 97 f. — Rk. mit H **2**, 1 f.; **3**, 289 f. — Reing. **3**, 291; **16**, 25; **20**, 186 — Zündtemp. **5**, 325 — Zusammensetzung des techn. **2**, 2.

**Äthylenabkömmlinge**, Ads. und Umlagerung **8**, 136 —  $\mu$  **1**, 97 — s. Cis-trans.

**Äthylen-di-amin**, Rö-Abs. der  $ZnCl_2$ - und  $CdCl_2$ -Komplexe **24**, 284, 290.

**Äthylen-di-amin-Metallchlorid-Komplexe**, Rö-Abs. **16**, 320, 326, 330, 335, 337.



Äthylen-Ammoniak, Visc. **7**, 132, 137.

Äthylen- $\alpha$ ,  $\beta$ -di-benzoyl-Azo-di-benzoyl, Schmelzdg. **14**, 208.

Äthylenbindung, Elektronenanordnung **10**, 444 — Rf **6**, 177 — s. Cis-trans, Kohlenstoff-Doppelbindung.

Äthylen-brom (Vinylbromid)  $\mu$  **8**, 124.

Äthylen- $\alpha$ ,  $\beta$ -di-brom, Bau,  $\mu$  **8**, 124 — Cis-trans-Isomerisation mittels Raman-Effekt verfolgt **17**, 233 f.

Äthylenbromid s. Äthan- $\alpha$ ,  $\beta$ -di-brom.

Äthylencarbonsäuren, katal. Hydrierung **2**, 311.

Äthylen- $\alpha$ ,  $\alpha$ -di-chlor,  $\mu$  **8**, 127.

Äthylen- $\alpha$ ,  $\beta$ -di-chlor, Ramanspekt. **3**, 362; **4**, 310.

Äthylen- $\alpha$ ,  $\beta$ -di-chlor, cis und trans, Bau,  $\mu\mu$  **8**, 124 — Kerreffekt **17** 440, 443, 444 — Rk. mit Na-Dampf **19**, 155, 156.

Äthylen-tetra-chlor,  $\pi$ -Schwingungen **17**, 16 — Ramanspekt. **4**, 310 — UV-Abs. **25**, 56.

Äthylen-tetra-chlor als Lsgm., Einfluß auf  $\mu$  **22**, 3.

Äthylen-chlor-deriv., Schwingungsspektrum, C-H-Schwingung **17**, 19.

Äthylen- $\alpha$ ,  $\beta$ -chlor-brom, cis-trans, Bau,  $\mu\mu$  **8**, 124.

Äthylen- $\alpha$ ,  $\beta$ -chlor-jod, cis-trans, Bau,  $\mu\mu$  **8**, 124, 125

Äthylen- $\alpha$ ,  $\beta$ -chlor-methyl,  $\mu$  **8**, 124.

Äthylen-chrom-Komplexe, Abs.-Spektrum **20**, 6.

Äthylengruppe, als Chromophor **11**, 137.

Äthylenjodid s. Äthan- $\alpha$ ,  $\beta$ -di-jod.

Äthylen-tri-methyl, D, Fp, Rf **25**, 63 —  $\mu$  **8**, 124 — UV-Abs. **20**, 301; **25**, 63, 65, 66.

Äthylenoxyd,  $\mu$  **2**, 61; **3**, 130 — Kinetik des Zerfalls **10**, 66, 75.

Äthylen- $\alpha$ ,  $\alpha$ -di-phenyl,  $\mu$  **1**, 425, 426; **8**, 127.

Äthyl-ester, Ramansp. der Essigs-, Chlor-, Dichlor-, Trichlor- und Brom-essigs-ester **24**, 306.

Äthylgruppe s. Äthyl.

Äthyl-jod  $C_2H_5J$ ,  $C_2H_5J_2 + J = C_2H_5J + J_2$  **11**, 52 f.

Äthyljodid s. Äthanjod **10**, 131; **11**, 124; **13**, 301 f.; **20**, 290 f.

Äthylmercaptan, UV-Abs. in Äthanol **15**, 316, 318.

Äthyl-Phenyl-Äther s. Phenetol.

di-Äthyl-phosphat, Quellmittel für Nitrocellulose **7**, 24.

Äthyl-propyl-keton, UV-Abs. **2**, 69, 73.

Äthylradikal s. Äthyl.

Äthylschwefelsäure Salze s. Na.

di-Äthyl-sulfid, UV-Abs. in Äthanol **15**, 316, 319.

di-Äthyl-di-sulfid, UV-Abs. in Äthanol **15**, 316, 320.

tri-Äthyl-sulfonium-chlorid, UV-Abs. **15**, 316, 322.

Affinität und Anlaufschw. **21**, 27 f. — und Prinzipien der Symmetrie **8**, 72 f. — Elektronen = der Halogene **24**, 271.

Affinitätskonstante,  $H_2O_2$  **2**, 284.

**Akkommodations-Koeffizient** **21**, 84 f. — und Adsorption **21**, 85, 91 — Berechnung **21**, 87 — und Katalyse **12**, 231 f., 244; **14**, 377 f. — Messung **21**, 85 — und O<sub>2</sub>-Ads.-Schicht **21**, 90 — für Rotation und Translation **21**, 85, 90, 91, 92 — Temp.-Koeff. **21**, 91, 92.

— C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> **23**, 267 — Cl an Quarz **13**, 189 — H<sub>2</sub> an Pt **21**, 88 — H<sub>2</sub> an Wo **22**, 342 — J<sub>2</sub> an f. Jod **6**, 46, 61 — an Pb, Tl **11**, 216 — an Pt **12**, 231 f., 244 — an Wo, Ni **14**, 377, 379, 383, 386.

**Aktinometer**, Uranyloxalat **20**, 377, 381.

**Aktive Kohle** s. Kohle.

**Aktive Linien**, Definition **5**, 1 f. — an Crocoit **2**, 262 — an Ni-Katalysator **12**, 429.

**Aktive Moleküle**, Berechn. der Zahl **7**, 227 — Quantenzustände **7**, 311 f. — versch. Art und Lebensdauer **19**, 88.

**Aktive Oberfläche** von Bauxit bei Katalyse der Alkohole **6**, 350.

**Aktive Oxyde** und Oxydhydrate **19**, 1 f. (ZnO); **19**, 420 f. (ZnO); **25**, 1 f.

**Aktive Zentren**, allg. Theorie **1**, 385 f.; **2**, 313 f. — Akt.-W. und Überschußenergie **21**, 67 — an Kristallkanten **2**, 262 — Multiplette **2**, 191 f., 289 f., 313 f.; **3**, 187 f. — quantentheor. **10**, 82; **12**, 207 — bei therm. Diss. **22**, 64, 71 f., 81 — im UV-Licht **9**, 320 — Zahl im Katalysator **6**, 352.

— Bauxit **23**, 46 f. — CaF<sub>2</sub>, Ads. von J<sub>2</sub> **21**, 208 f. — Kohle mit Gehalt von Cu und Fe **14**, 260 — Kohle (Norit) **23**, 82 — Ni **24**, 393 f. — Os **9**, 53, 59 — an Pt **2**, 347; **13**, 19, 37, 40, 43 — Silicagel **23**, 82 — teilw. zersetztes Zinkoxalat **14**, 411.

— Rk. P<sub>4</sub> + O<sub>2</sub> **4**, 290.

**Aktivierende Adsorption** **16**, 21, 22.

**Aktiverte Gase** s. Gase.

**Aktivierung** der Verdampfung **2**, 166 — durch Dipole **2**, 53 — durch Licht u. Elonenstoß **1**, 362 f. — durch Schwingungsenergie **3**, 124 — flächenhafte und räumliche **12**, 253 f. — heterogene **12**, 257, 267 — sekundäre **1**, 275 ff.; **2**, 161 ff., 169 ff.

**Aktivierungsgebirge** dreier H-Atome **12**, 308.

**Aktivierungsgeschwindigkeit**, Zerfall des F<sub>2</sub>O **25**, 290.

**Aktivierungsinkrement** des Zerfalls des Hg<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> **3**, 431, 439.

**Aktivierungsstoß-Wahrscheinlichkeit**, Inerte Gase in N<sub>2</sub>O **19**, 94, 96; **25**, 81.

**Aktivierungswärme (-energie)**, Allgemeine Theorie **2**, 161 f. — Additivität **23**, 289 — der Ads.-Katalyse **12**, 206 — Berechn. **23**, 455 — bimol. Rkk. **7**, 244; **8**, 218 — u. Diss.-Energie **8**, 218; **15**, 104 — Elementarrkk. **1**, 15 — Erniedrigung durch Katalysator **21**, 66 — Fehlergrenzen **21**, 73 — in Gas u. Lsg. **7**, 317 — Gasexplosionen **1**, 288 f. — graph. Ermittlung bei kalyt. Folgerkk. **12**, 267 — und Ionenabstand des Katalytors **21**, 66, 81 — an Korngrenzen **2**, 262 — Logarithm. Beziehung zur Rk.-Gschw.-Konstante **19**, 451 f., 453, 454 — im Mischkristall **11**, 336 — und period. System **21**, 82 — in der Quantentheorie **10**, 49, 52, 57, 59 — und Rk.-Gschw. bei heterog. Katalyse **9**, 285 — des Schmelzens **12**, 418 — und Schwingungs-

**Aktivierungswärme (-energie) (Fortsetzung)**

anregung **20**, 474 — und Schwingungsenergie **8**, 220 — als Stoffkonstante **21**, 79 — und Substitution **23**, 281 f. — und Wirkungsquerschnitt **14**, 237 — und Überschußenergie akt. Zentren **21**, 67 — Verdampfung von Fll. **23**, 162 — Verteilung auf mehrere Bindungen **18**, 366 — wellenmech. **12**, 281 f.

—  $\text{Br}_2 + \text{Cl}_2$ ,  $\text{HBr} + \text{Cl}_2$  **14**, 418, 420 —  $\text{Br}_2 + \text{O}_3$  **6**, 433 —  $\text{Cl}_2 + \text{O}_3$  **5**, 225, 231 —  $\text{ClO}_2 + \text{E} \rightarrow \text{ClO}_3$  **5**, 234 —  $\text{Cl}_2\text{O}$ -Zerfall **12**, 105; **15**, 152 — Dithionsäure, Zerfall **22**, 118, 122, 125, 130, 132 —  $\text{F}_2\text{O}$ -Zerfall **25**, 296 —  $\text{pH}_2 \rightarrow \text{oH}_2$  **10**, 429 f.; **12**, 236, 242 —  $\text{H}_2 + \text{O}_2$  **2**, 169 f. — HJ-Zerfall **7**, 317 —  $\text{J}_2 + \text{H}_2 \rightarrow 2 \text{HJ}$  **15**, 340 —  $\text{NH}_3$ -Zerfall **3**, 346, 357, 358; **13**, 415, 416, 423 —  $\text{NH}_3 \rightarrow \text{NH}_2 + \text{H}$  **25**, 261 —  $\text{N}_2\text{O}$ -Zerfall **9**, 275, 277, 280; **10**, 418; **21**, 265; **25**, 413, 425, 432 —  $\text{NO}_2\text{Cl}$ -Zerfall **12**, 124 —  $\text{Na} + \text{HCl}$  **11**, 301, 319 —  $\text{O}_3$ -Zerfall **6**, 453; **21**, 336, 337 —  $\text{OH} + \text{H}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{H}$  **15**, 438.

—  $\text{H}_2 + \text{CH}_3$  **11**, 131 —  $\text{C}_2\text{H}_2$ , Oxydation **12**, 160 —  $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2$  an Kohle **14**, 262 —  $\text{H} + \text{CCl}_4$ ,  $\text{CHCl}_3$ ,  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$ ,  $\text{CH}_3\text{Cl}$ ,  $\text{CH}_3\text{Br}$ ,  $\text{CH}_3\text{J}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$ ,  $\text{HBr}$  **23**, 461 f. —  $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{Br} = \text{C}_6\text{H}_5 + \text{HBr}$  **19**, 200 —  $\text{C}_2\text{H}_4\text{J}_2$  Spaltung **11**, 50, 53 —  $\text{CH}_3\text{OH} \rightarrow \text{CH}_2\text{O} + \text{H}_2$  an  $\text{ZnO}$  **8**, 175 —  $\text{CH}_2\text{O} \rightarrow \text{CO} + \text{H}_2$  an  $\text{ZnO}$  **8**, 175 —  $\text{C}_3\text{H}_7 \cdot \text{OH}$ , Zerfall an  $\text{Al}_2\text{O}_3$  **5**, 136, 143, 150; **6**, 349 —  $\text{C}_4\text{H}_9 \cdot \text{OH}$ , Zerfall an  $\text{Al}_2\text{O}_3$  **6**, 349 —  $\text{CH}_3 \cdot \text{COH} \rightarrow \text{CH}_4 + \text{CO}$  **25**, 307, 309, 313 — Zerfall von Äther an Bauxit **23**, 53 — Dehydrierung **3**, 308, 315 — Dehydrierung des Cyclohexans an  $\text{Ni}$  **19**, 451 f. — Dehydrierung von Naphthalin-deka-hydro an  $\text{Os}$  **9**, 53, 69 — katalyt. Hydrierung an  $\text{Ni}$  **24**, 401 — Dimethylanilin und 1,4 Br,  $\text{CH}_3$ ,  $\text{OCH}_3$  Abkk. + Trinitrophenoläther und + Trinitrokresoläther **23**, 287 — Kohleverbrennung **17**, 401, 402 — Na-Dampf, Rk. mit org. Halogenverb. **11**, 113, 114, 115, 119, 125 — Zerfall von Sprengstoffen **18**, 365, 366.

**Aktivierungszeit 2**, 53.

**Aktivität**, graph. Bestimmung der = eines Ni-Katalysators **12**, 437 — im Mischkristall **11**, 177 f. — Rkgschw., Konz. u. = **3**, 247 — von Laugen und Mercerisation **8**, 220.

**Aktivität, optische**, s. optische.

**Aktivität, spez.**,  $\text{ZnO}$  **19**, 16 f.

**Aktivitäts-Massenwirkungs-Gesetz 3**, 248, 250.

**Aktivitäts-Zeitfunktion 6**, 400.

**Alabandin**, Vorkommen, Kristallform **20**, 89, 90.

**Alanin**, DEK in Lsg. **19**, 335 — DEK in Lsg.,  $\alpha$ - und  $\beta$ -Form **21**, 314 — UV-Abs. **17**, 204, 206, 208 — Inhibierung der Verküpfung **22**, 236.

**Alanin-chlorhydrat**, UV-Abs. **17**, 204, 207.

**Alanin-chrom**, Abs.-Spektrum **20**, 6.

**Alanin-natrium**, UV-Abs. **17**, 204, 207, 208.

**Alaun**, Abs.-Spektrum von Al-Cr-Alaun-Mischkristallen **24**, 391.

**Aldehyde**, CO-Haupt- und Nebenbande **12**, 394 — Frequenzdiff. gegen Ketone **23**, 316 — opt. Konzentrationsmessung **12**, 170 — Ramansp. aliphat. **24**, 370—388 — der Pyrrolreihe, Ramansp. und Konst. **25**, 355 f. — UV-Abs. **5**, 126 f.; **23**, 315 f.  
 — Autoxydation, Kettenmechanismus **25**, 99—121 — Bildung aus CO + 2 H **8**, 140 — Hydratbildung **12**, 174 — Hydrierung, arom., an Ni **3**, 176, 177 — katal. Zerfall **2**, 205 — Opt. Unterss. am System =-Alkohol **12**, 165 f. — Oxydation als entartete Explosion **11**, 466.

**Aldehyd-Bisulfit**, Bau **18**, 208, 210.

**Aldehyd-Chlorwasserstoff-Verbb.**, Nachweis durch Abs.-Spektrum **18**, 287.

**Aldehydgruppe** s. Formyl.

**Aliphatische Bindung**, Polarisierbarkeit **2**, 47.

**Aliphatische Kohlenwasserstoffe**, UR-Glied der Mol-P. **22**, 8.

**Aliphatische Radikale**, Ramanfrequenzen der  $C_n H_{2n+1}$  **21**, 245, 248.

**Aliphatische Säuren**, Veränderung des Chromophors bei Neutralisation **4**, 234 f.

**Alizarin**, Ads. an subl.  $BaCl_2$  **17**, 168 — Abs. Maximum in Ofl.-Schichten **15**, 298 — Abs.-Spektrum an  $Ca(Sr, Ba)F_2$ ,  $BaCl_2$  **15**, 284, 285, 287, 288, 291 — Ads. und Ofl.-Rk. an  $Ca(Sr, Ba)F_2$ ,  $BaCl_2$  **15**, 281 f. — Rk. mit Glas **15**, 293, 301.

**Alkalicellulose** s. Cellulose-alkali.

**Alkaliferrite**, Darst. **18**, 294.

**Alkalihalogenide**, Dispersionsformel **25**, 184 — Diss.-Wärme **17**, 354, 355; **19**, 217 — Frequenz des Abs.-Max. **17**, 354, 355; **19**, 217; **23**, 259 — kontin. Abs.-Spektrum **17**, 353 f.; **19**, 217 f. — UV-Abs. der w. Lsgg. **7**, 439 f. — Einfluß der Konzentration **7**, 453 f.

**Alkalihalogenidphosphor** und Komplexsalzlg. **3**, 1 f.

**Alkalihydride**, Darstg. **14**, 267 — Analyse **14**, 169 — Fp, Molvolumen **6**, 255 — Rf **6**, 251 f. — Rö **14**, 265 f.

**Alkalijodide**, Grundschiwungsquanten **17**, 358.

**Alkaliionen**, Polarisierbarkeit und Molrf. **24**, 259 f.; **25**, 181.

**Alkalimetall**, App. zur Arbeit mit = **18**, 5 — atomdispers in Salzen **3**, 34 — Einwirkungsprodukte auf Graphit **18**, 1 f. — Hochverdünnte Flamme des Dampfes in Halogenen und Halogenverbb. **1**, 3 f., 21 f., 30 f., 62 f., 68 f., 384; **7**, 407 f., 422 f.; **11**, 124; **19**, 156, 344 f.

**Alkalisalze**, Bildungswärme beim abs. Nullp. **24**, 269 — Diss.-W. der gasf. **24**, 263 f. — Subl.-Wärme bei abs. Nullp. **24**, 266, 269.

**Alkaloide**, Chinolingruppe, Abs.-Spektrum.

**Alkohol** s. Äthanol.

**Alkoholate**, Umsetzung mit Halogenalkylen **19**, 177 f.

**Alkohole**, Anomalie der Ass. **22**, 295 — Bau **6**, 185 —  $\mu$  und phys. Eigenschaften **3**, 131; **14**, 315, 317, 318, 320 — Bildung aus  $C_2H_4 + H_2 + O_2 + Hg$  bei Bestrahlung **3**, 297 — Kinetik der Spaltung **10**, 71, 82 — opt. Unterss. am System Aldehyd.= **12**, 165 f. — durch Keton sensibil. Oxydation **25**,

**Alkohole** (Fortsetzung)

- 103, 107 — durch Sulfit induz. Oxydation **25**, 134 — Reing. **12**, 182 — Veresterungs-Gschw. mit HCl in Benzol **19**, 170.
- Alkohole, aromatische**, Hydrierung an Ni **3**, 176, 177 — Dehydrierung **3**, 192.
- Alkohole, sekundäre**, katal. Dehydrierung **2**, 295.
- Alkoholyse**, Halogenalkyle **19**, 179 f.
- Alkylgruppen**  $C_n H_{2n+1}$ , Ramanfrequenzen **21**, 245; **24**, 377, 380.
- Alkylhalogenide**, Rk. mit H **23**, 458 f.
- Alkylhaloide**, Valenzfrequenzen der Bindung C—X **18**, 65, 66.
- Alkylnitrite**, Hydrierung an Ni **3**, 171.
- Allen**, Elektronenanzordnung **10**, 450, 451, 452.
- Allotropie**,  $C_6H_5NO_2$  **24**, 241 f., 251 f.
- Allylalkohol**, Ramanspekt. **1**, 468, 470, 473; **4**, 310.
- Allylamin**,  $\mu$  **8**, 124.
- Allylbromid**,  $\mu$  in Bzl **8**, 124; **12**, 316, 317.
- Allylchlorid**,  $\mu$  **8**, 124 — Ramanspekt. **4**, 308, 310 — Rk. mit Na-Dampf **19**, 156.
- Aluminium**, Atomradius in NiAl, CoAl,  $Cu_3Al$  **20**, 267 — Atomvol. in Ag, Cu, Ni-Leg. **5**, 14 f. — Deformierbarkeit **5**, 86 — El- und Wärme-Leitf. **1**, 381 — Emissionslinie 2816 **21**, 99 — Funkenspektrum **21**, 101.
- Aluminiumbromid**, Dispersion des Dampfes **24**, 190 — Gasraumleuchten bei Einwirkung von  $Cl_2$  in Anwesenheit von Cu **6**, 371 f. — Lichtel. Empfindlichkeit und Ermüdung **11**, 10 f. — lichtel. Empfindlichkeit, Einfluß des Schabens und der Luft **11**, 13 f. — Wandwirkung auf Knallgas **10**, 199 — Mol-P.,  $\mu$  in Bzl,  $CS_2$  **16**, 162, 163, 176 — Rf. des Dampfes **24**, 190 — Rf. in  $CS_2$  **13**, 260, 266.
- Aluminiumbromid-Äthyläther**, Mol-P.,  $\mu$  in Bzl **16**, 167, 178.
- Aluminiumbromid-Nitrobenzol**, Mol-P.,  $\mu$  in Bzl **16**, 169, 178.
- Aluminiumbromid-Schwefelwasserstoff**, Mol-P.,  $\mu$  in Bzl **16**, 170, 178.
- Aluminium-(2)-chlorid**, vermutete Bildung **6**, 371 f.
- Aluminiumchlorid**, Dispersion **1**, 453 — Dispersion des Dampfes **24**, 190 — Hydrolyse **1**, 442 — Leuchten bei Elyse an Hg **3**, 441 — Mol-P. in Bzl **16**, 161 — Reing. **1**, 441 — Rf. **1**, 436, 447, 450, 452, 454 — Rf. des Dampfes **24**, 190 — Schmelz-W. **12**, 9.
- Aluminiumchlorid  $Al_2Cl_6$** , Diss.-Arbeit **8**, 7 — quantentheor. **7**, 93.
- Aluminiumchlorid-Äthyläther**, Mol-P.,  $\mu$  in Bzl,  $CS_2$  **16**, 166, 167, 178.
- Aluminiumchlorid-Äthylamin**, Mol-P.,  $\mu$  in Bzl **16**, 168, 178 — Reing. **16**, 168.
- Aluminiumchlorid-Benzophenon**, Mol-P.,  $\mu$  in Bzl **16**, 172, 178.
- Aluminiumchlorid-Benzoylchlorid-Verb.**, Mol-P.,  $\mu$  in Bzl,  $CS_2$  **16**, 171, 178.
- Aluminiumchlorid-Nitrobenzol**, Mol-P.,  $\mu$  in Bzl **16**, 169, 178.
- Aluminiumferrit**, Darst., Gitter, Magnetismus **18**, 300, 311.
- Aluminiumion**, Rf. **1**, 443; **5**, 116, 118, 119 — Refraktometr. Lsg.-Effekt **13**, 357.
- Aluminiumjodid**, Darst. **16**, 164; **24**, 196 — Dispersion des Dampfes **24**, 194 f., 197 — Mol-P.,  $\mu$  in Bzl,  $CS_2$  **16**, 164, 165, 176 — Rf. des Dampfes **24**, 194 f., 197.

**Aluminium-Kobalt** s. Kobalt.

**Aluminium-Kupfer**, Kontraktion bei Bildung **5**, **17**, **18**, **24**, **25**.

**Aluminium-Kupfer-Spinell** **25**, **439**.

**Aluminium-Magnesium-Spinell**, D, Gitterk. **15**, **371**, **372**.

**Aluminium-Nickel**, Kontraktion bei Bildung **5**, **17**, **18**, **24**, **25**, **28**.

**Aluminiumoxyd**, katal. Bldg. von  $C_2H_4$  aus Alkohol, Äther **2**, **296**, **305** — katal. Spaltung von  $N_2O$  **9**, **270**; **21**, **76**; **25**, **413**, **433**, **436** — Spaltung von *iso*-Propylalkohol **5**, **131 f.** — s. auch Bauxit.

**Aluminiumoxyd-CuO-Katalysator**, Spaltung von  $N_2O$  **25**, **413**, **415**, **427 f.**, **436**, **439**.

**Aluminiumoxyd-Nickel-Katalysator**, Dehydrierung von Cyclohexan **19**, **454 f.**

**Aluminiumperchlorat**, Diss., Rf. **5**, **85**, **107**, **108**, **111**, **114**, **117 f.** — Rf. **1**, **463**, **464** — Reing. **5**, **97**.

**Aluminium-Silber**, Kontraktion bei Bildung **5**, **17**, **18**, **24**, **25**.

**Aluminiumsulfat**, D der Lsg. **1**, **445** — Dispersion opt. **1**, **453** — Rf. **1**, **438**, **449**, **450**, **454**.

**Aluminium-Zink-Spinell**, D, Gitterk. **15**, **369**, **370**, **372**.

**Amalgam**, Überführungszahlen **15**, **351** — s. Cadmium, Gold, Kupfer.

**Ameisensäure**, Ass. in Dampf u. Lsg. **10**, **207**, **208**, **214**, **219** — Bau des Anions **18**, **204** — D, DEK, Mol-P.,  $\mu$  in Benzol **10**, **217**, **220**, **221** — Dipol- und Ionen-Radius, Dipolenergie **10**, **222**, **229** — Konstitution nach der Dublett-Theorie **9**, **197** — Modell **8**, **30** — Ramansp. **21**, **244**, **249**, **251**; **22**, **374** — UV-Abs. **17**, **180**, **181** — kurzwellige UV-Abs. **20**, **297**, **298**. — Bldg. bei Oxidation von  $C_2H_2$  **12**, **155** — Kinetik des Zerfalls **10**, **64**, **70** — photochem. aus Essigs., Propions. **18**, **132 f.**, **143**.

**Ameisensäure als Lsgm.**, Rotation in = **10**, **182**, **186**.

**Ameisensäure-äthyl-ester**, Raman-Sp. **22**, **361**, **367**, **374** — UV-Abs. **17**, **181**

**Ameisensäure-n-amyl-ester**, Ramansp. **22**, **374**, **379**.

**Ameisensäure-i-amyl-ester**, Kp. **22**, **380** — Ramansp. **22**, **374**, **380**.

**Ameisensäure-bornyl-ester**, Ass. in Benzol **10**, **213**.

**Ameisensäure-n-butyl-ester**, Ramansp. **22**, **374**, **379**.

**Ameisensäure-i-butyl-ester**, Kp. **22**, **379**; Ramansp. **22**, **374**, **379** —  $\mu$  in Bzl **14**, **310**.

**Ameisensäure-sek.-butyl-ester**, Kp. **22**, **379** — Ramansp. **22**, **374**, **379**.

**Ameisensäure-chlor** s. Chlorameisensäure.

**Ameisensäure-methyl-ester**, Kurzwellige UV-Abs. **20**, **298**, **299**, **304** — Raman-Sp. **22**, **360**, **367**, **374**.

**Ameisensäure-propylester**,  $\mu$  in Bzl **14**, **310** — Ramansp. **22**, **374**, **378**.

**Amide**, Hydrierung an Ni **3**, **172**, **173**.

**Amidogruppe**, Bau **17**, **101** — Kerr-Effekt **2**, **24** — Lichtabs. **2**, **257** —  $\mu$  **2**, **22**, **23** — isomorphe Vertretbarkeit durch OH,  $CH_3$ , Cl **14** **182**, **196**, **198**, **212**, **217** — Momentwinkel **15**, **418**, **419** —  $\mu$ , Ladungssinn, Bau **14**, **135 f.** —  $\mu$  und UV-Abs. **25**, **146** — polarer Char., Einfluß auf UV-Abs. **18**, **268 f.**, **274 f.** — Raman-Frequenz **19**, **367**, **384** — Restaffinität **13**, **390** — Spektrale Gleichwertigkeit mit  $CH_3$ , OH **18**, **63**.



**Amidogruppe, freies Radikal  $\text{NH}_2$** , Bildung bei Eisennitrierung in  $\text{NH}_3$  **18**, 378 —  
Bildung bei Zerfall von  $\text{NH}_3$  im Licht **25**, 267.

**Amido-di-methyl-Gruppe  $\text{CO} \cdot \text{N}(\text{CH}_3)_2$** , vizinale Wirkung auf  $\text{N}_3$ -Bande **8**, 302 f.  
— auf Br-Bande **8**, 309.

**Amin**, Einfluß auf R $\ddot{o}$ -Abs. in Co-Komplexen **23**, 340.

**Amine**,  $\mu$  **4**, 388; **8**, 114, 118. — Hydrierung an Ni **3**, 173, 174. — Dehydrierung  
**3**, 192 — UV-Abs. **17**, 196 f.

**Amino-abkömmlinge**, von Acetophenon, Buttersäure, Diphenyl s. dort.

**Aminosäuren**, Bau **17**, 214 — DEKK wässriger Lösungen **21**, 310 f. — als Dipole  
**21**, 316 — Kinetik der Spaltung **10**, **71** — UV-Absorpt. **17**, 203 f. — s.  
auch Glykokoll.

**Amin-Phenol-Verbb.**, Bau **19**, 257.

**Ammine des Natriumpolyantimonids und -polywismutids** **16**, 184, 185.

**Ammino-chrom-salze**, Abs. Spektrum **20**, 5, 6, 9.

**Aminometallsalze**, Ramaneffekt **16**, 87 f., 93 — R $\ddot{o}$ -Abs. **16**, 323, 330, 336.

**Ammoniak**, Abs.-Spektrum, gasf. **18**, 380, 390 — Abs.-Spektrum in Wasser und  
org. Lsgmm. **18**, 385, 393, 394 f. — Aktivierung d. Entladung **17**, 337 f.  
— Anisotropie, Molekülbau **6**, 182, 198, 202 — Atomabstände **13**, 264  
— Bandenformel **5**, 343 f., 353 — Bau **5**, 333 f.; **7**, 118 — Bau nach der  
Dublett-Theorie **9**, 192 — chem. Charakteristik der Lsg. **24**, 43 — Debye-  
Funktion **8**, 434 — Feinstruktur der Abs.-Banden **5**, 339, 354; **18**, 391  
— Ionenglgw. in Lsg. **24**, 44 — Kernabstand **7**, 119 — Kernabstände,  
Kernschwingungen **5**, 344, 352 — Kombinationsbanden **5**, 345, 353 —  
Leuchten des akt. **17**, 337 f. — Linienabstand im Rotations-Spekt. **5**,  
348, 349 — Lösl. in dipolfreien Lsgmm. **18**, 390 — Nernst-Lindemann-  
Funktion **5**, 260 — ortho- und para, Wärmeleitf. **5**, 365 f. — Quanten-  
zählung mit Hilfe von = **18**, 125, 126 — Rf. **24**, 142 — Rotations-  
spektrum **5**, 333 f. — Rotverschiebung der Abs.-Maxx. durch Lsgmm.  
**18**, 394, 395 f. — Schwingungswärme **5**, 260 — Sorption an Chabasit  
**16**, 57, 58, 60, 61, 64, 65, 66 — Spektrum der Entladung in = **17**, 340  
— Spez. W. Cp, char. Temp. **8**, 433 — Struktur der grünen Abs.-Bande  
**18**, 392 — Trägheitsmomente des Moleküls **5**, 333, 340, 357 — UV-Abs.  
in W. und Hexan **17**, 196, 200 — van der Waals'sche Kräfte **23**, 116,  
117 — Virialkoeff. **23**, 125 — Visc. von  $\text{NH}_3\text{-C}_2\text{H}_4$  **7**, 132, 137 — von  
 $\text{NH}_3$ -Luft **7**, 141, 144 —  $\text{NH}_3\text{-CH}_4$  **7**, 142, 144 — Zustandsgleichung  
**2**, 79.

— Akt.-Wärme des Zerfalls  $\text{NH}_3 \rightarrow \text{NH}_2 + \text{H}$  **25**, 261 — Akt.-Wärme des  
Zerfalls an Metallen **3**, 357, 358 — Diss.-Energie **7**, 111. — Diss.-Wärme  
 $\text{NH}_3 \rightarrow \text{NH}_2 + \text{H}$  in Gas, Fl. und Lsgg. **18**, 397 — Festigkeit der Bindung  
in gasf., fl., gelöstem **18**, 380 f. — Phochem. Verhalten in wäss. Lsg.  
**23**, 98 — Phochem. Zerfall in Hexan **23**, 96 f. — Zerfall an Fe **13**, 401 f.  
— Zerfall an Fe, Cu, Pt **18**, 360, 379 — Zerfall an Pt bei 1100 bis  
1485° abs. **3**, 337 f. — Zerfall an Pt, ortho und para **5**, 365 f. — Kinetik

**Ammoniak** (Fortsetzung)

des Zerfalls im Licht **25**, 257—272 — Zersetzung durch Entladung **17**, 341, 342.

— Bildung aus  $3\text{H} + \text{N}$  **14**, 400 f.; **17**, 330 — Nitrierung von Fe **8**, 456 — Nitrierung und Denitrierung von Fe bei Ggw. von  $\text{H}_2$  **18**, 369 f. — Rk. mit Mo **7**, 341 — Rk. mit akt.  $\text{N}_2$  **17**, 327, 331 f. — mit O **12**, 339, 345 — mit W **7**, 357 — Reing. **2**, 202.

**Ammoniak, aktiviert**, Untersuchung durch Hilfsentladung **17**, 343.

**Ammoniak, flüssig**, Abs.-Spektrum **18**, 386, 393 — App. zur Untersuchung **18**, 388 — Lsgg. von Na-polyantimonid und -wismutid **16**, 184.

**Ammoniakate der Salze**, Gitterfehlordnung **11**, 177, 190.

**Ammonium  $\text{NH}_3$** , Bildung bei  $\text{NH}_3$ -Zerfall im Licht **25**, 257 f.

**Ammonium-tetra-äthyl-jodid**, Rk.-Gschw. der Bildung in versch. Alkoholen **12**, 200.

**Ammoniumbenzoat**, Molwärme **16**, 148.

**Ammoniumbromid**, D **10**, 355, 357 — magnet. Suscept. **4**, 185 — Reing. **10**, 349, 352 — Rf. **10**, 360 — Wärmeausdehnung **8**, 267, 277.

**Ammoniumchlorid**, Austausch von H mit  $\text{D}_2\text{O}$  **23**, 172 — Rf. der Lsg. **1**, 464; **10**, 360; **13**, 350, 351, 369; **25**, 467 — Umwandlung kubisch  $\rightarrow$  pseudokubisch **8**, 276 — UR-Abs. **1**, 297 f. — UV-Abs. **17**, 200, 201 — Wärmeausdehnung **8**, 265, 274, 275, 276.

— Bildung aus intensiv getrockneten Gasen **20**, 454 — Darst. aus  $\text{Cl}_2$  von versch. Isotopengehalt **2**, 202 — Einfl. auf Spektrum und Ausbleichen von Lauth'schem Violett **15**, 36, 37, 38 — Reing. **10**, 349, 352.

**Ammoniumchlorid-bromid-Mischkristall**, Molwärme **16**, 147, 150.

**Ammoniumchlorid- $\text{MgCl}_2$ -Lsg.**, Rf. **25**, 468.

**Ammoniumfluorid**, D **10**, 355, 357 — Doppelbrechung **10**, 359 — Kernverschiebung **10**, 364 — Reing. **10**, 351, 353 — Rf. **10**, 360.

**Ammoniumion**, Rf. **5**, 116; **24**, 142 — UR-Abs. und Umlagerung bei  $-30^\circ$  **1**, 293 f.

**Ammoniumjodid**, D **10**, 356, 357 — magnet. Suscept. **4**, 185 — Rf. **10**, 360 — Reing. **10**, 350 — versuchte Messung der Wärmeausdehnung **8**, 278.

**Ammoniumkupfersulfat** s. unter Kupfer.

**Ammonium-tetra-methyl-chlorid-mangan-3-chlorid**, Rö-Abs.-Spektrum **7**, 211, 219.

**Ammoniumnitrat**, Molwärme **16**, 147, 148 — Rf. der Lsg. **23**, 187.

**Ammoniumoxalat**, Molwärme **16**, 147, 151.

**Ammoniumphosphat**, Wärmeausdehnung **8**, 267, 278, 279.

**Ammonium-Radikal**, UR-Abs. und Umlagerung bei  $-30^\circ$  **1**, 293 f.

**Ammoniumsulfat**, Dispersion, opt. **1**, 453 — Molwärme **16**, 147, 148 — Rf. **1**, 438, 448, 450, 454 — UR-Abs. **1**, 300.

**Ammoniumsulfocyanid**, Molwärme **16**, 147, 151; **19**, 84.

**Ampholyt**, UV-Abs. **17**, 205 f.

**di-iso-Amyläther**, Mol-P., Temp.-Gang **1**, 153 —  $\mu$  **1**, 145, 158 — Reing. **1**, 147.

**Amylalkohol**, Ramanspektr. **1**, 468, 471, 473; **4**, 310 — Polaris. des Raman-Lichtes **1**, 472.

Amylalkohol als Lsgm., Rk.-Gschw. und Glgew. in = **12**, 199 f.

iso-Amylalkohol, Abs.-Spektrum von  $\text{NH}_3$  in = **18**, 385, 393 —  $\mu$ , Mol-P. **2**, 441.

Amylalkohol-Aceton, Lsgm. für Nitrocellulose **16**, 356.

iso-Amylbenzoat,  $\mu$  **18**, 166.

Amylchlorid,  $\alpha$ ,  $i$  und  $t$ , Rk. mit Na-Dampf **19**, 150 f.

iso-Amyl-chlorid, -bromid, -jodid,  $\mu$  in Bzl-Lsg. **12**, 315, 316, 317.

tert. Amylchlorid, -bromid, -jodid,  $\mu$  in Bzl-Lsg. **12**, 315, 316, 317.

i-Amyl-essigsäure-ester, Ramansp. **24**, 293, 311.

Amylester, Ramansp. der Essigs-, Chlor-, Dichlor- und Trichloressigs-ester **24**, 308, 309.

iso-Amylgruppe, Ramanfrequenzen **24**, 378.

$\alpha$ -Amylose s.  $\alpha$ -Dextrin.

Analyse, Wägung **21**, 122 f.

— Alkalihydride **14**, 269 — Ar- $\text{N}_2$ -Gemisch **23**, 73, 82 — B-Fe-Trennung **4**, 470 —  $\text{Br}_2$  neben  $\text{BrH}$  **5**, 47; **13**, 271 —  $\text{Br}_2$ ,  $\text{HBr}$ ,  $\text{COBr}_2$  nebeneinander **13**, 271 —  $\text{Br}_2$  photometr. neben  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{BrCl}$  **14**, 414 — App. zur Best. kleiner Mengen  $\text{HCl}$  **15**, 296 —  $\text{Cl}_2$  neben  $\text{O}_3$  **5**, 215 —  $\text{Cl}^{-1}$  neben  $\text{JO}_3^{-1}$  **5**, 100 —  $\text{ClO}_4^{-1}$  **5**, 104 —  $\text{CO}$  neben  $\text{H}_2$  **8**, 171 — Trennung  $\text{Cl}-\text{J}$  **21**, 116 f. — Cs jodometr. **21**, 280, 285, 286 — Kolorimetr. Best. von Cu **21**, 49 — Freie Atome in akt.  $\text{H}_2$  und  $\text{N}_2$  **14**, 403 —  $\text{oH}_2$ - $\text{pH}_2$  Gemisch **23**, 3 — Mikromethode der  $\text{p-H}_2$  und  $\text{o-H}_2$ -Best. **22**, 344 f. —  $\text{H}_2$  neben  $\text{CO}$  **8**, 171 —  $\text{HNO}_2$  **10**, 29 —  $\text{H}_2\text{O}$  mittels Naphthyloxychlorphosphin **15**, 425 —  $\text{J}_2$  in kleinen Mengen **13**, 137 — Mo-Nitrid **7**, 341 — Pechblende **7**, 75 — Quant. Best. von Se **22**, 454 — Trennung von gelöstem und koll.-disp. Metall **3**, 273 — Nachweis von freiem Phenyl mit  $\text{J}_2$  **25**, 151.

Anatas-Typus, Madelungscher Faktor **22**, 259.

Angeregte Atome, Rk.-Trägheit **13**, 155.

Angeregtes Molekül, endliche Zerfallswahrscheinlichkeit **21**, 132 f. — Rk.-Möglichkeiten **19**, 198 — Übergangsmöglichkeiten **21**, 133 — Zerfall **21**, 131, 134.

Angeregter Zustand, Lebensdauer **2**, 209, 219, 224 — wellenmech. Wahrscheinlichkeit **15**, 454.

Anharmonische Oszillation und spez. Wärme **18**, 167.

Anharmonische Schwingung der Moleküle **5**, 418, 450 —  $\text{H}_2\text{O}$ -Dampf **5**, 261.

Anharmonizität der intramolek. Schwingungen **20**, 191, 192 — und Raman-Spektrum **19**, 368.

Anharmonizitätskonstante,  $\text{H}_2$ ,  $\text{HBr}$ ,  $\text{Br}_2$  **12**, 286.

Anilido-methyl-äther  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{N} = \text{C} \cdot \text{CH}_3$ , UV-Abs. **1**, 88.

OH

Anilin, Anomalie der Ass. **22**, 295, 297 — Ass. in Benzol **22**, 290, 293 — Kerreff. **2**, 24 — Mol-P. **1**, 141, 154 — Momentwinkel **18**, 326 —  $\mu$  **1**, 141, 144, 158, 422; **8**, 193; **14**, 139 —  $\mu$  in Mischung mit Aceton, Benzol-dinitro in Bzl **8**, 193, 197 — Rö-Abs. der  $\text{CdCl}_2$ ,  $\text{SbCl}_3$ ,  $\text{ZnCl}_2$ ,  $\text{ZrCl}_4$ -Komplexe

## Anilin (Fortsetzung)

- 24**, 284 f. — UV-Abs. **1**, 74 f., 80; **13**, 206, 212, 214, 225 — Visc.-Gleichung **10**, 341.  
— fluorescenzlöschende Wirkung **22**, 149, 165; **24**, 70 f. — Katalyse  $pH_2 \rightarrow oH_2$  **23**, 16.
- Anilin als Lsgm.**,  $\mu$  von Aceton **8**, 199.
- Anilinabkömmlinge**,  $\mu\mu$  **14**, 147 — Winkel zwischen Gruppenmoment und Valenz **14**, 146.
- Anilinalkyle**, UV-Abs. **1**, 86.
- Anilin-1,4-brom**, Bau,  $\mu$  **17**, 100 f., 105.
- Anilin-brom 1,2, 1,3 und 1,4**,  $\mu\mu$  **14**, 143.
- Anilin-1, 3, 5-tri-brom**,  $\mu$  **12**, 85.
- Anilin-1,4-brom-di-methyl**, Rk.-Gschw. mit Anisol-2, 4, 6-*tri*-nitro und mit Anisol-3-methyl-2, 4, 6-*tri*-nitro **23**, 284.
- Anilin-1,4-chlor**, Bau,  $\mu$  **17**, 100 f., 105.
- Anilin-chlor 1,2 und 1,3**,  $\mu$  **12**, 81, 84.
- Anilin-chlor 1,2, 1,3 und 1,4**, Berechn. des Abs.-Spektrums **20**, 231 —  $\mu\mu$  **14**, 142 — UV-Abs. **13**, 206, 207, 228.
- Anilin-1,5-di-chlor**,  $\mu$  **12**, 85.
- Anilin-1, 3, 5-tri-chlor**,  $\mu$  **12**, 85.
- Anilin-1,2-fluor**, Darst. **10**, 119.
- Anilin-1,4-fluor**, Bau,  $\mu$  **17**, 100 f., 104.
- Anilin-1,4-jod**, Bau,  $\mu$  **17**, 100 f., 105.
- Anilin-Kobalt-(2)-chlorid-Komplexsalz**, Rö-Abs. **16**, 319, 323, 334.
- Anilin-di-methyl**, Rk.-Gschw. mit Anisol-*tri*-nitro **23**, 285, 286.
- Anilin-di-methyl-1,4-nitroso** als Lichtfilter **25**, 104 — Stärke der Abs.-Bande **4**, 15.
- Anilin-tri-methyl-pikrat und Abkk.**, Leitf. **23**, 283, 284.
- Anilin-1,2-nitro**, Bau **16**, 18.
- Anilin-1,4-nitro**,  $\mu$  **13**, 203 —  $\mu$  nach Molekularstrahlmethode **20**, 208.
- Anilin-nitro 1,2, 1,3, 1,4**, Ass. in Benzol **22**, 287, 289 —  $\mu\mu$  **14**, 145.
- Anilin-2, 4, 6-tri-nitro**, Rö-Strukturanalyse **22**, 277.
- Anilin-nitro-Abkk.**, Anomalie der Ass. **22**, 297.
- Anilin-1,4-nitro-Benzol-1,4-chlor-nitro**, Schmelzdg. **14**, 198.
- Anilin-1,4-nitro-Phenol-1,4-nitro**, Schmelzdg. **14**, 183.
- Anilin-1,4-nitro-Toluol-1,4-nitro**, Schmelzdg. **14**, 196.
- Anilin-1,4-oxymethyl-di-methyl**, Rk.-Gschw. mit Anisol-2, 4, 6-*tri*-nitro und dessen  $CH_3$ -Abk. **23**, 284.
- Anilinpikrat**, D, Kristallstruktur, Rö **12**, 109, 110.
- Anilinsalze**, UV-Abs. **1**, 74, 82.
- Anilin-thionyl**,  $\mu$  **17**, 106.
- Anionen**, Protonenanlagerung und Rf. **24**, 139 f. — Rf. doppelt geladener **24**, 143 f. — refraktom. Lösungs-Effekt **13**, 364.
- Anionen  $XO_4$** , elektrostatische Valenzkraft **9**, 374.
- Anionen-Leitfähigkeit** **20**, 188, 190.

Anisidin 1,2, 1,4,  $\mu$  18, 321, 322, 323 — 20, 179.

Anisol, fluoreszenzlöschende Wirkung 22, 159, 161 — Kernschwing.-Frequ. 13, 216  
— Mol-P.,  $\mu$  1, 141, 144, 153, 158; 8, 64, 66 — Momentwinkel 18, 326  
— UV-Abs. 13, 206, 212, 214, 224.

Anisol-1,4-brom,  $\mu$  17, 113.

Anisol-1,4-chlor,  $\mu$  15, 94.

Anisol-1,4-fluor,  $\mu$  17, 113.

Anisol-1,2-nitro, Bau 8, 122 —  $\mu$  18, 322, 323.

Anisol-1,3- und -1,4-nitro, Ass. in Benzol 22, 287, 288, 289, 291.

Anisol-1,4-nitro,  $\mu$  3, 134; 18, 322, 323.

Anisol-1,4-nitro als Lsgm., Rk.-G. in = 13, 307.

Anisol-tri-nitro, Rk.-Gschw. mit Dimethylanilin und dessen 1,4 Br, CH<sub>3</sub>, OCH<sub>3</sub>,  
OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> Abkk. 23, 284, 285, 286.

Anisotropie, Dipollose Moleküle 6, 195; 14, 114 — Dipolmoleküle 6, 198 — org.  
Verbb. 1, 94 f., 115 f. — und Polarisierbarkeit 16, 251 f., 268 — und  
Schlagempfindlichkeit 6, 479.

Anisotropie, optische, Kerr-Effekt, Raman-Effekt und Molekülbau 17, 429 f.

Anisotropiefaktor der Abs.-Bande 8, 286 f.; 18, 32 f. — am Rande der Abs.-Bande  
18, 34, 39, 47 — anorg. Verbb. 15, 59 f. — Berechn. bei beliebigem  
Streumoment und Molekülbau 24, 349 — und Dipole 22, 406 f. —  
Elektronensprung und = 12, 390 — Intensität der Abs.-Banden und =  
8, 310 — Kernschwingung, Rotationsquanten u. = 8, 454 — und  
Lösungsm. 8, 454 — und Quadrupol 8, 310; 22, 406 f. — und Streu-  
moment 8, 299 — und Wellenlänge 8, 446, 453.  
— in Co-, Cr-, Ir-, Rh-Äthylendiamin und -Oxals-Komplexen 24, 341  
— Chromkaliumtartrat in Lsg. 15, 62 —  $\beta$ -Oktylnitrit 18, 39 —  
Propionsäure- $\alpha$ -azido-äthyl-ester 8, 453 — Propionsäure- $\alpha$ -brom-ester  
8, 307.

di-Anisyl-keton, Mol-P.,  $\mu$  8, 65, 66 — UV-Abs. 8, 69, 70.

di-Anisyl-methan, Mol-P.,  $\mu$  8, 65, 66 — UV-Abs. 8, 69, 70.

di-Anisyl-thio-keton, Mol-P.,  $\mu$  8, 65, 66 — UV-Abs. 8, 69, 70.

Anlauffarben an Kristallen 5, 4 — an Metallen 21, 33.

Anlaufgeschwindigkeit, Berechnung 21, 27 f.

Anlaufkonstante, Definition 21, 33 — des Systems Ag-S 21, 38 — des Systems  
Cu-O 21, 39 — Cu 22, 229 — Ni in O<sub>2</sub> 24, 61.

Anlaufsicht, elektromotorische Kräfte 21, 35, 36 — Querschnitt 21, 26.

Anlaufversuch, Auswertung 21, 33 f. — Versuchsanordnung 21, 37.

Anlaufvorgang, Diffusion 21, 26, 27, 41 — und Fehlordnung 21, 40 — Gewichts-  
zunahme 21, 34 — Leitf.-Änderung 21, 35 — Theorie 21, 25 f.  
— in Ag<sub>2</sub>S-Ag 21, 45, 47 — Cu 22, 224, 227.

Anode, Leuchten an Hg = 3, 440 f.

Anodische Polarisation, Katalyse der Sulfit-Autoxydation und Dithionsäure-Bildung  
22, 243.

- Anorganische Komplexe**, Ramaneffekt **16**, 81 f. — Intensität der Ramanlinien **22**, 97 f.
- Anorganische Verbindungen**, opt. akt. Eigenschaften **15**, 59 f.
- Anpassungstheorie** des Farbsehens **7**, 69.
- Anregungsbedingungen** von  $N_2$  und Gehalt an N,  $N_2'$ ,  $N^+$ ,  $N_2^+$  **9**, 115 f.
- Anregungsenergie**, Übergang in kinetische **2**, 162 — der Valenz **11**, 474 — C ( $^3S$ ) **17**, 78, 79 — O\* ( $^1D$ ) **7**, 70, 71 — S\* **7**, 73.
- Anregungsintensität** von Multiplettsystemen **10**, 91 f.
- Anregungswahrscheinlichkeit** **2**, 213 ff.
- Anregungszeit** der Molekülschwingung **19**, 137 — der Oszillation von  $N_2$ ,  $O_2$ ,  $CO_2$  **18**, 186, 187.
- Ansolvosäuren** und UV-Abs. **10**, 134, 135 — Wirkung auf Cellulose **25**, 37.
- Anthracen**, Bau **6**, 208 — Dipolm. Mol-P. **2**, 441 — Fluoreszenz durch Sb + Cl<sub>2</sub> angeregt **9**, 234.  
— fluoreszenzlöschende Wirkung **22**, 153 — Hemmung der Oxydation von Aldehyden **25**, 102, 117.
- Anthracen-Benzol-1, 3, 5-tri-nitro-Molekülverbindung**, Elm-Körper, Gitterk., quadr. Form, Raumgruppe **11**, 78, 79 — Weißenberg-Dgm. **11**, 79, 80 — Modell **11**, 83 — Lichtabs., Diss.-Wärme in Äther, Benzol, CCl<sub>4</sub> **19**, 264, 265, 266, 271, 274.
- Anthracen-di-Hydroanthracen**, Schmelzdg. **14**, 210.
- Anthrachinon**, Krist.-Struktur, Gitterk., Elm-Körper, Rö-Goniom. **11**, 91 — Modell **11**, 95.
- Anthrachinon-1-amino-2-methyl** — **Anthrachinon-1-chlor-2-methyl**, Schmelzdg. des Gemisches **14**, 199.
- Anthrachinon-2,7-di-nitro**, D, Fp. **11**, 93 — Elm.-Körper, Gitterk. quadr. Form, Weißenberg-Dgm. **11**, 94.
- Anthrachinon-2,7-di-nitro-Fluoren**, D, Gitterk., El-Körper, Weißenberg-Dgm., Modell **11**, 95.
- Anthrachinon-1-oxy, 2-oxy, 1,3-di-oxy, 1,4-di-oxy**, Einw. auf subl. BaCl<sub>2</sub> **16**, 405, 406.
- Anthranilsäure** s. Benzoesäure, -1-amido.
- Antifluorescenten** **16**, 465 f.
- Antisomorphie**, BiF<sub>3</sub> mit BiLi<sub>3</sub> **21**, 142 — binärer Mg-Verbb. mit Sesquioxyden **21**, 141, 142 — Mg<sub>3</sub>P<sub>2</sub> und Me<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Gitter **22**, 317 f.
- Antikathode** aus Fe, Mo, Wo, Prüfung auf Reinheit **6**, 256, 259.
- Antiklopfmittel**, Einfl. auf Explosion **18**, 219 f.
- Antimon**, Atomradius **13**, 261, 262 — Lösl. in Au **14**, 82 — Rk. mit Cl<sub>2</sub>. Luminiscenz **9**, 229 f., 233.
- Antimonat-Ion SbO<sub>6</sub>**, Radius **25**, 388.
- Antimon-(3)-bromid**, Rf. in CCl<sub>4</sub> **13**, 260, 266.
- Antimon-(3)-chlorid**, Bau **13**, 252, 257 —  $\mu$  in Bzl **13**, 234, 245 —  $\mu$  **13**, 260; **17**, 376 — Ramanspektrum gasf. **19**, 311.
- Antimon-(5)-chlorid**,  $\mu$  in CCl<sub>4</sub> **13**, 234, 246; **17**, 376, 377 — Raman-Spektrum **19**, 233.



- Antimon-hexa-chlorsäure**, Raman-Spektrum **19**, 233.
- Antimon-Eisen-Verbindung**, Gitter u. Phasenbereich der magnetkies-artigen **4**, 67 f.
- Antimonferrit**, Magnetismus **18**, 304.
- Antimon-Gold-Legierungen**, Rö **14**, 81 f.
- Antimon-(3)-jodid**, Mol-P.,  $\mu$  **2**, 440.
- Antimon-(3)-Komplexsalze**, Rö-Abs. von  $\text{SbCl}_3$ -3-Anilin und  $\text{SbCl}_2$ -Chinolin-HCl **24**, 286, 291, 292.
- Antimon-(5)-Komplexsalze**, Rö-Abs. von  $\text{KSbCl}_6 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{LiSbCl}_6 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$  **7**, 211, 214, 224.
- Antimon-Kupfer-System**,  $\text{SbCu}_2$ ,  $\text{SbCu}_3$ , feste Lsg. Rö, Zustandsdiagm. **4**, 453 f.
- Antimon-Magnesium** s. Magnesiumantimonid.
- Antimon-Natrium  $\text{SbNa}$** , Krist.-Str., Elm-Körper **16**, 190.
- Antimon-Natrium  $\text{Sb}_7\text{Na}_3$** , Pulverdgm. **16**, 192.
- Antimon-Natrium-Ammine** **16**, 184, 185.
- Antimonoxyde**, Abbaukurve **6**, 131, 132.
- Antimon-4-oxyd**, Einbau von O-Atomen **6**, 127 f.
- Antimonoxyd  $\text{Sb}_6\text{O}_{13}$**  **6**, 130, 131.
- Antimon-tri-phenyl**,  $\mu$  **19**, 403.
- Antimonsäure**, Konstit. **25**, 387 f.
- Antimon-Silber-System**, Rö **4**, 461 f.
- Antimonspiegel** **18**, 244.
- Antioxygene** **16**, 465 f.
- Anti-Stokes-Linie**,  $\text{Hg}(\text{CN})_2$  **11**, 412.
- Anti-symmetrische Gesamtfunktion** des Moleküls **7**, 85, 89.
- Antisymmetrische Modifikation**,  $\text{NH}_3$  **5**, 365 —  $\text{O}_2$  **4**, 224.
- Antisymmetrische Schwingung** **16**, 416; **19**, 1 f.; **21**, 422.
- Antisymmetrisches (Ortho-) System** des Moleküls **4**, 114, 115.
- Anziehungs-Potential**, molekulares **14**, 37, 40, 50 — im Molekülgitter **14**, 438.
- Apatit**, Ätzfiguren **15**, 224 — chem. Formel und Kristallstruktur **15**, 223 f. — Flächenform **15**, 223 — Gitterkk., Elm-Zelle, Raumgruppe, Punktlagen, Modell **15**, 229, 230, 231, 233, 234 — Konstitutionsformel **15**, 227, 232, 235 — Spaltbarkeit **15**, 235 — Zusammensetzung **15**, 226 — Zustandsdgm. **15**, 26, 227.
- Apatitgruppe**, Isomorphie, Morphotropie, Gitterkk. **15**, 235, 236, 237.
- Apophyllit**,  $\text{Si}_4\text{O}_{10}$ -Fläche **9**, 366 — Sorption an = **16**, 54, 58, 69, 70.
- Argon**, fest, Bau **16**, 3.
- Aquo-chrom-salze**, Abs.-Spektrum, Bau **20**, 4 f.
- Arbeit**, Empfohlene Formelzeichen **18**, 441, 442; **19**, 302.
- Argon**, Ads. an Zinnsäure **3**, 418 — Ads.-W. an Kohle **11**, 246 — Anregung von  $\text{H}_2$ -Banden **2**, 227 f. — charakt. Moleküldaten **14**, 51, 53, 62 — D fest **6**, 335 — Dampfdruck **2**, 93 — Diff. von Na-Dampf in = **19**, 143, 144 — Dispersion und Subl.-W. **11**, 240 — Depolion von Streustrahlung **2**, 234, 236 — als Eichgas für spez. Wärme **18**, 178 f. — Packung beim

**Argon** (Fortsetzung)

abs. Nullp. **2**, 104 — Schmelzkurve **6**, 334, 336, 338 — Spektrum bei Schwingungsentladung **1**, 244, 245, 249 — spez. Wärme Cp **5**, 428 — Störungsparameter **11**, 250 — Zustandsgleichung **2**, 81, 84, 87, 88, 92.  
 — Ads. an Silicagel **23**, 74 — Ads. im Gemisch mit N<sub>2</sub> an Silicagel, Noritkohle **23**, 78 f. — Ads.-Potential an CsCl **23**, 384, 387, 389 f. — Ads.-Wärme und Verd.-Wärme **23**, 385 — Ads.-Wärme an KCl, KJ, LiF, CsCl, CaF<sub>2</sub> **23**, 396, 397, 398 — Influenzenergie an KCl **23**, 388.  
 — Einfluß auf Zerfall von F<sub>2</sub>O **25**, 298 — auf Knallgaszündung **10**, 280 — auf N<sub>2</sub>O-Zerfall **19**, 92, 93, 96; **21**, 259, 268, 271 — auf O<sub>3</sub>-Zerfall **17**, 426 — auf Schalldispersion in Cl<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> **20**, 460, 471.  
 — in Xenonlampe **16**, 78 — Zusatz bei Explosionen zur Best. der spez. Wärme **19**, 119, 121, 125, 126.

**Argon Ar\***, Rk. von <sup>3</sup>P<sub>1</sub> mit H<sub>2</sub> **2**, 228.

**Argon-Quecksilber ArHg**, Diss.-W. **11**, 249.

**Aromatische Bindung**, Polarisierbarkeit **2**, 47 — wellenmech. Theorie **25**, 334, 347.

**Aromatische Disulfide und Diselenide**, Rö-Strukturbestimmung **18**, 189 f.

**Aromatische Halogenderivate**, Hydrierung an Ni **3**, 181, 182, 183.

**Aromatische Verbindungen**, Berechn. von Winkeln aus  $\mu\mu$  **17**, 465 f. — Ring-ebenenabstand **11**, 65 — s. Benzolabkömmlinge.

**Arrhenius'sche Gleichung der Rk.-Gschw.**, Konstanten der = **15**, 103 f. — Logarithm. Beziehung zwischen den Konstanten **19**, 451 f., 453, 454.

**Arrhenius'scher Zwischenstoff** **3**, 249.

**Arsen**, Atomradius **13**, 261, 262 — He-Verbb.? **1**; 266, 269.

**Arsenat-Ion AsO<sub>4</sub>**, Radius **25**, 389.

**Arsenborsäure** s. Borarsensäure.

**Arsen-(3)-bromid**, Bau **13**, 252, 257 — Raman-Spektrum fl., gasf. **19**, 310, 311, 313 —  $\mu$  **13**, 234, 245; **17**, 376 — Rf. in CCl<sub>4</sub> **13**, 260.

**Arsen-(3)-chlorid**, Bau **13**, 252, 257 —  $\mu$  in CCl<sub>4</sub> **13**, 234, 244; **17**, 376 — Raman-spektrum gasf. **19**, 311 — Rf. in CCl<sub>4</sub> **13**, 260.

**Arsen-(3)-jodid-Jodoform**, Zustandsdgm. **15**, 56.

**Arsen-(3)-jodid-Schwefel-Verbindung AsJ<sub>3</sub> · 3 S<sub>8</sub>**, Gitterk., Raumgruppe **15**, 55.

**Arsen-(3)-jodid-Verbindung AsJ<sub>3</sub> · 3 S<sub>8</sub> CHJ<sub>3</sub> · 3 S<sub>8</sub>**, Zustandsdgm. **15**, 56.

**Arsenige Säure**, Titrationskurve **19**, 223 — UV-Abs., Diss.-Kk. und Autoxydation **19**, 219 f.

**Arsenit**, Autoxydation **22**, 250.

**Arsenit-Ionen H<sub>2</sub>AsO<sub>3</sub><sup>-1</sup> und HAsO<sub>3</sub><sup>-2</sup>**, UV-Abs. **19**, 224 f.

**Arsenit-Ion AsO<sub>3</sub><sup>-2</sup>**, Frage der Existenz **19**, 224.

**Arsen-(5)-oxyd**, Katal. der SO<sub>3</sub>-Bldg. **2**, 345.

**Arsen-(3)-wasserstoff**, Bandenformel **5**, 347, 353.

**Artiwasserstoff** **4**, 142.

**Asbest**, Ads. von He an = **1**, 260, 263 — Gehalt an He **1**, 261.

**Asbestpapier**, Rö **9**, 172.

**Assoziation**, anomale **22**, 205 — und DEK **22**, 206 — von Dipolmolekülen, Gültigkeit des Massenwirkungsgesetzes **24**, 437—444 — und Dispersion kurzer el. Wellen **10**, 216 — durch Dreierstoß **15**, 447 — Flüssigkk. **1**, 115 f., 134 f. — und Keimbildung **13**, 389 — und Kerr-K von Fll. **14**, 112, 117 — und Messung der Mol-P. **8**, 41 — und  $\mu$  **2**, 39 f.; **4**, 217, 313; **8**, 45; **22**, 283 f. — und Rf. **13**, 366; **23**, 425, 429 — und Rotation, opt. **10**, 180 — und Schwarmbildung in Gasen **5**, 466 — und UV-Abs. **2**, 39 f. — und Virialk. **5**, 462 f.  
— Aliph. Ketone **2**, 39 f., 48 f., 60, 63 f., 74 f. — Benzolabkk. **22**, 283 f. — Diazoessigester **17**, 61 — Erdalkalihalogenide in Lsg. **9**, 311 f. — der Fettsäuren und polare Eigenschaften der CO<sub>2</sub>H-Gruppe **10**, 205 — HCN in Benzol **4**, 378 — H<sub>2</sub>O bei Gegenwart von H- und OH-Ion **23**, 193 f. — Na **7**, 174.

**Assoziationszustand**, Wasser unterm Einfluß gelöster Salze **20**, 17 f.

**Assoziierte Stoffe** und Normalstoffe **23**, 112 f.

**Assoziierte Zustände**, Photochemie der = **10**, 241 f.

**Asterismus**, entwässerter Brucit **17**, 316 f.

**Atome**, **Vereinigung zweier**, Drehimpuls, Energie, Stoßquerschnitt, Möglichkeit der Rk. **8**, 233 f., 240; **12**, 283.

**Atomabstand**, Berechn. aus Elektronenbeugung **21**, 302, 303, 305 — Berechn. aus Elektronenpolar. **13**, 256 — und Depolar. des Streulichts **6**, 180 — in 2-atom. Molekk. **5**, 158, 159 — in 3-atom. Molekk. **7**, 118, 119 — raumzentrierte kubische Legierungsphasen **20**, 265 — und Rk.-Verlauf **12**, 279 f. — in Alkalihydriden **14**, 280 — BaSO<sub>4</sub> **2**, 27 — Be<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, Be<sub>3</sub>P<sub>2</sub>, Ca<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, Mg<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, Mg<sub>3</sub>P<sub>2</sub> **22**, 320 — CH<sub>4</sub>, CH<sub>3</sub>F **5**, 344 — FH **5**, 344 — Goldamalgam **3**, 447, 450 — Halogenide **15**, 243 f. — Halogenide AX<sub>4</sub> **12**, 19 — H<sub>2</sub>O **5**, 344 — Hydride **3**, 82; **14**, 280 — KMnO<sub>4</sub> **2**, 27 — Lanthanidenfluoride **5**, 289 — Mg<sub>3</sub>Sb<sub>2</sub>, Mg<sub>3</sub>Bi<sub>2</sub> **21**, 150, 151 — MnS **20**, 108 — NH<sub>3</sub> **5**, 344 — Pb **22**, 356 — RbN<sub>3</sub> **6**, 472 — SF<sub>6</sub>, SeF<sub>6</sub>, TeF<sub>6</sub> **21**, 307 — org. S-S und Se-Se Bindung, Einfluß von Substituenten **18**, 189 f. — Tetrahalogenide AB<sub>4</sub> **13**, 11 — TiBr<sub>4</sub>, TiJ<sub>4</sub> **15**, 280 — Tysonit **13**, 197 — s. Atomradius, -volumen, Kernabstand

**Atomare Lichtabsorption**, Jod **21**, 213 f.

**Atomare Systeme**, quantenmech. Energie-Übertragung **2**, 207 ff.

**Atombau**, Stabilität der ausgezeichneten und untergeordneten Konfigurationen **6**, 111 f.

**Atombindung** und Ionenbindung **13**, 248 — Übergang zur Ionenbindung **6**, 284 f., 303; **12**, 26.

**Atomgeschwindigkeit** im Stoß **15**, 262.

**Atomgewichte**, Basis **10**, 395 f. — Bericht 1933 **21**, 157 — Cl-Isotopen **2**, 188 ff. — Rhenium **2**, 249.

**Atomgitter** und Ionengitter **12**, 42 — katalyt. Wirkung **15**, 341.

**Atomkern**, Mithbewegung des = **15**, 456.

**Atomkette**, Phochem. Rk. H<sub>2</sub> + Cl<sub>2</sub> + O<sub>2</sub> **20**, 428 f., 449.

**Atompaar** im Stoß **15**, 253 f.

**Atompolarisation**, Berechn. **1**, 134 f., 428 f.; **2**, 11, 17, 57; **4**, 219, 314; **6**, 153; **19**, 243; **20**, 176, 182 — und Farbe **6**, 128, 193 — und Kernladung **14**, 60 — im Kristallgitter **6**, 127, 130 — Temp.-Gang **4**, 399 — Unsicherheit **4**, 375; **19**, 243.

— Benzolderivv. **3**, 371, 372; **4**, 293; **12**, 82, 83; **13**, 427, 454, 458; **14**, 32, 351; **17**, 461 — Butylhaloide **7**, 335 — Chinon **6**, 443 — Cyclohexan-1,4-(trans)-di-chlor **15**, 374 —  $\beta$ -Cyclohexan-hexa-chlor **15**, 374 — Diphenylabkk. **3**, 371, 372 — org. Halogenderivate **12**, 318 — HCN, (CN)<sub>2</sub> **14**, 26 — SnCl<sub>4</sub>, TiCl<sub>4</sub> **17**, 373, 378.

— s. auch Dipolmoment-Messungen.

**Atomradius**, Additivgesetz **5**, 15 — berechn. aus Elektronen-Polarisation **13**, 247 f. — Beziehung zu Ionenradius **5**, 14; **25**, 373 — und katalyt. Wirkung **2**, 302, 312; **3**, 482 — Kontraktion in Legierungen **20**, 263 f., 266, 274 — und Koordinationszahl **5**, 15, 19, 21, 26 — in Einlagerungs-Strukturen **12**, 49 — in Legierungen dichtester Kugelpackung **5**, 14 f.; **6**, 226, 228.

— Al in NiAl, CoAl, Cu<sub>3</sub>Al **20**, 267 — B **11**, 153, 154, 160, 162; **12**, 93; **22**, 114, 115 — C **2**, 301, 303; **12**, 93 f.; **20**, 366 — Cd **20**, 266 — Fe **11**, 159 — Ga **20**, 266 — H in org. Verbb. **2**, 301 — H in TiH, ZrH, TaH **11**, 438, 443, 450, 452 — H in Verbb. der Übergangselmm. **12**, 33 f. — H-Anion H<sup>1-</sup> **13**, 104 — Halogene **15**, 246 — Hg **3**, 447 — In **20**, 266, 274 — J in CaJ<sub>2</sub>, MgJ<sub>2</sub> **22**, 302 — J in Molekülverbb. **15**, 53 — K in KC<sub>8</sub> **18**, 12 — Li in LiOH **20**, 81 — Li in NaTi-Gittern **20**, 266, 272 — N in Aziden **6**, 476; **8**, 327 — N in Nitriden der Übergangselmm. **12**, 33 f. — Na **11**, 209; **16**, 201 — Na in NaTi-Gittern **20**, 266, 272 f. — Re **2**, 251 — Rutiltypus **17**, 176 — S in Mischkristallen mit Se **10**, 155 — Ti **16**, 201, 266 — Übergangselmm. **12**, 33 f. — Zn **20**, 266, 272 — s.

Atomabstand, -volumen.

**Atomreaktion**, mit Trägheit behaftete **11**, 97 f.

**Atomrumpf** in Legierungen **22**, 47 f.

**Atomschwingung**, Amplitude **3**, 364 — Einstein-Funktion **5**, 244.

**Atomstrahlen**, App. zur Reflexion **11**, 213 — Reflexion an Oberflächen **11**, 211 f.

**Atomstrom** und Potentialschwelle **19**, 203 f.

**Atomviereck** **21**, 191 f.

**Atomvolumen** in Legierungen **5**, 19 f. — partielles molares **12**, 36, 38 — Cu-Mn-Legierungen **9**, 41 — Cu-Si-Legierungen **14**, 77 —  $\gamma$ -Phasen Co-Zn, Fe-Zn, Ni-Cd, Ni-Zn, Pd-Zn, Pt-Zn **12**, 77 — Fe:  $\alpha$  **8**, 99 —  $\gamma$  **8**, 89 — Fe-Mn:  $\alpha$  **8**, 90, 99 —  $\beta$  **8**, 90 —  $\gamma$  **8**, 88.

**Atomweg** und quantenmech. Übergangswahrscheinl. bei Katalyse **12**, 217.

**Aufbauprinzip** des Moleküls **16**, 412, 420.

**Aufgedampfte Schicht** auf Glas, NaCl **6**, 51.

**Auflockerungswärme** und Diff.-K. von Metallen **22**, 351.

**Auftaupunkt** von Kristallmischungen **14**, 179, 180.

**Auftau-Schmelzmethode** für Kristallmischungen **14**, 178, 182.

- Auftriebsmethode**, Differential= für Dichtemessung **20**, 398 f.
- Aug**, Vorgänge im = und Photodichroismus **3**, 404.
- Augit**, Kristallstr. **22**, 397.
- Ausbleichen**, Farbstofflsgg. **15**, **20**, 30 f.
- Ausdehnungskoeffizient**, s. Wärmeausdehnung.
- Austriergefäß** für nebelnde Stoffe **23**, 297.
- Austrierventil**, kapillares = **5**, 371, 374.
- Auskopieremulsion**, Anlaufen **3**, 379; **4**, 111, 239 — Erregung der polaris Strahlung **3**, 379, 392 — photochem. Micellarprozesse in = **10**, 251 — Photodichroismus und -anisotropie **3**, 376.
- Aussalzwirkung** und Auslöschung von Fluoreszenz **15**, 26 —  $\mu$  und Ionenladung **6**, 219 — an Dichloräthanen und -propanen **6**, 215.
- Austausch** zwischen gelösten Ionen und Metallofl. **3**, 271 f.
- Austausch, kinetischer**, in krist. Schichten **10**, 296.
- Austauschadsorption**,  $H_2$  und  $O_2$  an Pt **13**, 52 — Schwermetallionen am Kristallgitter **2**, 262.
- Austauschreaktionen**, Geschw.-K. von = **15**, 445 f.
- Austrittsarbeit** der Elektronen aus glühendem Pt **18**, 349, 355, 358.
- Auswahlregeln** des Elektronen-Übergangs **21**, 419 f., 423 f. — der Schwingungsquantenzahlen **21**, 421 f. — der Ramanlinien **19**, 235.
- Autokatalyse**, Spaltung von  $CdCO_3$  **16**, 360 — und entartete Explosion **11**, 467.
- Autokollimation** **2**, 149 ff., 151.
- Autokollimator** **4**, 242.
- Autoracemisierung**, Theorie **6**, 392.
- Autoxydation**,  $As_2O_3$  **19**, 219, 226 — Zerfall der Dithionsäure **22**, 117 f. — und Abs.-Spektrum von  $SO_2$  **16**, 338 f. — Sulfit **18**, 103 f.; **22**, 241 f.; **25**, 122—138 — Aldehyde, Kettenmechanismus **25**, 99—121.
- Auxochrome Wirkung** des N **1**, 81 — des OH **4**, 236.
- Azide**, Bau **6**, 460, 478; **19**, 389 f. — Elektronenanordnung **10**, 446, 448 —  $\mu\mu$  **19**, 389 f.
- Azid-chlor-chrom-komplex**, Rö-Abs. **16**, 337.
- Azido-( $N_3$ )-Gruppe**, UV-Abs.-Bande **8**, 283, 285, 297.
- $\alpha$ -Azido-äthyl-alkohol s. Äthanol.
- Azidopropionsäure-di-methyl-amid**, Streumoment **22**, 419.
- Azimid**  $N_2H_2$ , quantentheor. Existenzbedingungen **7**, 102, 103.
- Azimutisomerie** **25**, 319.
- Azobenzol**, Hydrierung an Ni **3**, 176.
- Azobenzol-4-amino** — **Azobenzol-4-chlor**, Schmelzdg. des Gemisches **14**, 199.
- Azobenzol-4-amino** — **Azobenzol-4-oxy**, Schmelzdg. **14**, 183.
- Azobenzol-4-chlor** — **Azobenzol-4-methyl**, Schmelzdg. **14**, 201.
- Azobenzol-4-chlor** — **Azobenzol-4-oxy**, Schmelzdg. **14**, 195.
- Azo-di-benzoyl** — Äthylen-*s-di*-benzoyl, Schmelzdg. **14**, 208.
- Azo-Gruppe**, Elektronenanordnung **10**, 444.
- Azomethan**, Zerfall, Druckabhängigkeit **7**, 227 — Zerfallskinetik **2**, 264.

**Azoisopropan**, Zerfall **25**, 297.

**Azoverbindungen**, Kinetik des Zerfalls **10**, 66, 71, 73, 77 f. — Quadr. Glieder der inneren Energie **15**, 107.

**Azoxy-Verbindungen**, Elektronen-Anordnung **10**, 446.

## B

**Baddeleyit** ( $\text{ZrO}_2$ ), Rö **8**, 337.

**Balmerserie** **1**, 242 f.; **3**, 153, 154; **10**, 354 f.

**Bambus**, Rö. **2**, 120.

**Bande** s. Absorptionsbande.

**Barbitursäure**, Inhibierung von Verküpfung **22**, 236, 239 — als UV-Filter **17**, 65; **21**, 100, 113.

**Barbitursäure-Abkk.**, Restaffinität und Fp. **11**, 280.

**Barbitursäure-C-di-äthyl** s. Veronal.

**Bariumazid**, D **6**, 474 — Gitterkk. **6**, 473 — Raumgruppe **6**, 476.

**Bariumborid**  $\text{BaB}_2$ , D, Gitterk. **19**, 316.

**Bariumbromid** UV-Abs. in wäss. Lsg. **9**, 298.

**Bariumcarbid**, D, Gitterk. **9**, 451 — Rö Drehdgm., Pulveraufn. **9**, 450, 451.

**Bariumcarbonat**, Spaltung von  $\text{N}_2\text{O}$  **21**, 76.

**Bariumchlorid**, Dispersion opt. **1**, 453 — Rf. **1**, 447, 456; **13**, 350, 351, 358, 369 — Sinterung sublimierter Schichten **21**, 200, 205 — Spez. Ofl. des subl. **15**, 306 — UV-Abs. in wäss. Lsg. **9**, 298 — Visc. der Lsg. **6**, 160; **13**, 97. — Ads. von Jod **3**, 416; **15**, 300 f., 309 — Ads. und Ofl.-Rk. von Alizarin an = **15**, 291, 294, 300 f. — Beschleunigung von Rk.  $\text{Br}_2$  + Phenylmilchsäure **7**, 279, 283 — Einfl. auf UV-Abs. von KJ. **9**, 309 — Einschluß von  $\text{J}_2$  **21**, 206 — Rk. mit Alizarin **15**, 291 f. — Rk. mit Nitrophenol, Oxyanthrachinon, Pikrinsäure **16**, 397 f.

**Bariumferrit**, Darst., Gitter, Magnetismus **18**, 297 — Kristallstr. **22**, 398.

**Bariumfluorid**, Ads. an vakuumsublimiertem = **14**, 149 f. — Ads. und Ofl.-Rk. von Alizarin **15**, 285 — Atomanordnung **14**, 162 — D, Gitterk. **3**, 209 f., 213, 214 — Lichtabs. ads. Stoffe **18**, 50 — Sinterung sublimierter Schichten **21**, 200, 204.

**Bariumhydroxyd**, UV-Abs. **6**, 241, 242.

**Bariumion**, Rf. **5**, 116 — refraktom. Lsg.-Effekt **13**, 363.

**Bariumjodid**, Gitter **22**, 298 — UV-Abs. in wäss. Lsg. **9**, 298.

**Bariumnitrat**, Ads. von Ra an Kristallecken **13**, 13.

**Bariumnitrat** — **Bariumsulfat**, Rö-Pulverdgm. der Ads.-Verb. **2**, 37.

**Bariumnitrid**  $\text{Ba}_3\text{N}_2$ , Pulveraufn. **22**, 316.

**Bariumoxyd**, katalyt. Spaltung von  $\text{N}_2\text{O}$  **21**, 75.

**Bariumperchlorat**, Rf. in Lösung **1**, 449, 453, 454; **5**, 118 — UV-Abs. der Lsg. **6**, 244.

**Bariumsulfat**, Pulverdgm. **2**, 29, 32 f.

**Bariumsulfat** — **Bariumnitrat**, Pulverdgm. der Ads.-Verb. **2**, 37.

**Bariumsulfat** — **Kaliumpermanganat-Mischkristalle**, Pulverdgm. **2**, 27 f., 35.

**Barium-Thallium** BaTl, versuchte Darstellung **20**, 256.



**Bathochrome Verschiebung** 5, 198.

**Baumwolle**, Acetylierung 25, 28, 29, 30, 31, 34, 41, 42, 43, 44, 50 — Adsorp. von HCl, SO<sub>2</sub> 2, 131.

**Bauxit**, Ads. von iso-Propylalkohol, Propylen, H<sub>2</sub>O 5, 143 — akt. Zentren 5, 146 — Katalyse des Zerfalls aliphat. Äther 23, 33 f. — Spaltung von iso-Propylalkohol 5, 131 f.

**Beckmann'sche Umlagerung** nach der Dublett-Theorie 9, 194.

**Becquerel-Effekt**, Antagonistische Wirkungen des kurz- und langwelligen Lichtes 4, 253 — Micellartheorie 10, 259.

**Beer'sches Gesetz**, Prüfung für *trans*-Stilben 25, 92.

**Beleuchtungsapparat** 11, 259 — zur Erregung von Photodichroismus 13, 287 — für Ramanaufnahmen 22, 98.

**Belichtung und Gleichgewicht**, CO + Cl<sub>2</sub> ⇌ COCl<sub>2</sub> 3, 472.

**Belichtungsgefäß** 13, 375; 20, 421, 422.

**Benetzungswärme**, J<sub>2</sub> an BaCl<sub>2</sub> 14, 468.

**Benzalacetone**, di-Benzalacetone, DEK in Bzl-Lsg., Mol-P.,  $\mu$  6, 444.

**Benzal-acetophenon-oxyd**,  $\mu$  19, 400.

**Benzalchlorid**,  $\mu$  in Bzl 12, 324, 325.

**Benzaldehyd**, Anisotropie 6, 204 — Ass. in Benzol 22, 290, 293 — Autoxydation, Disproportionierung 22, 249 — Oxydation im Licht 25, 100, 113. — Ramanspektr. 4, 305, 310 — trimeres, Bildung im Licht 25, 111, 112 — Umwandlung im Licht 25, 111 f.

**Benzaldehyd-1,2-nitro**, Abs.-Spektrum 18, 255, 257, 262 — Ass. in Benzol 22, 188, 289 — Fluoreszenz 23, 247 — Konstitution 23, 240 f. — Lichtelektr. Effekt 23, 246 — O-Abspaltung im Licht 23, 249 — phochem. Verhalten 18, 241, 262, 367 f. — phochem. Umwandlung in Benzoesäure-1,2-nitroso 23, 239 f. Temp.-Koeff. der phochem. Zersetzung 23, 251 f. — UR-Abs. 23, 243 — Wirkung polar. Lichtes 23, 243 f.

**Benzaldehyd-1,3- und 1,4-nitro**, Abs.-Spektrum des Dampfes 18, 262 — Ass. in Benzol 22, 188, 289.

**Benzaldehyd-1,2-nitroso** aus Nitrobenzaldehyd im Licht 23, 250.

**Benzaldehyd-Zinn-(4)-chlorid-Verb.**, Mol-G., Mol-P.,  $\mu$  17, 29, 32, 33, 42.

**Benzaldoxim**, DEK,  $\mu$  4, 221 — Ramansp. 22, 175, 176.

$\alpha$ -Benzaldoxim-Na-Salz, Ramansp. 22, 175, 176.

$\alpha$ -Benzaldoxim-1,2-chlor-Na-Salz, Ramansp. 22, 176, 177.

**Benzaldoxim-O-methyl-ester**, DEK,  $\mu$  4, 221.

**Benzal-fluorenoxyd-1,4-chlor und -1,4-nitro**,  $\mu\mu$  19, 400.

**Benzamid-1,2-fluor**, Darst. 10, 119.

**Benzhydrol**, Pinakonbildung mit Benzophenon 25, 105, 107.

**Benzidin**, DEK,  $\mu$  5, 237, 240 — Kinetik der Spaltung 10, 71.

**Benzidin-Diphenol**, Schmelzdg. 14, 190.

**Benzidin-Diphenyl-1,4-1',4'-di-chlor**, Schmelzdg. 14, 199.

**Benzidin-Ditoly**, Schmelzdg. 14, 197.

**Benzidin-N-tetra-methyl**, D, DEK,  $\mu$ , Mol-P., Rf. in Benzollsg. 5, 240.

- Benzil**, Ass. in Benzol **22**, 288, 289, 293 — DEK in Bzl, Mol-P.,  $\mu$  **6**, 154, 157 — Nachweis **25**, 113.
- Benzinruß, flammenlos gebildeter**, Kristallgröße, Kristallform, spez. Ofl. **18**, 406, 409, 412.
- Benzo-tri-chlorid**, molek. Weglänge **10**, 344 —  $\mu$  in Bzl **12**, 324, 325 — Raman-spektr. **4**, 303, 310 — Visc.-Gleichung **10**, 341.
- Benzo-tri-chlorid als Lsgm.**, Diff., molek. Gschw. und Weglänge in = **10**, 342.
- Benzoessäure**, Ass. **10**, 207, 219; **22**, 287, 293 — D, DEK, Mol-P.,  $\mu$  in Benzol **10**, 217, 220, 221 — fluorescenzlöschende Wirkung **22**, 161 — Mol-P. **2**, 434, 440, 441 — Ramanspektrum **21**, 244, 255.
- Benzoessäure-äthyl-ester**, Ass. in Benzol **22**, 290 — Diff., molek. Gschw. und Weglänge in Lsg. **10**, 342, 344 — Mol-P.,  $\mu$  **1**, 424 —  $\mu$  in Bzl **14**, 330 — Visc.-Gleichung **10**, 341.
- Benzoessäure-äthyl-ester-1,4-chlor**,  $\mu$  in Bzl **15**, 95.
- Benzoessäure-1,4-amino-ester**,  $\mu$ , Tautomerie **8**, 120.
- Benzoessäure-amino-methyl-ester** **1,2**, **1,3** und **1,4**, Mol-P.,  $\mu$  **1**, 144, 155, 156, 158, 167, 422 — Reing. **1**, 147.
- Benzoessäure-iso-amyl-ester**,  $\mu$  **18**, 166.
- Benzoessäure-1,2-, -1,3- und -1,4-chlor**, K-Rö-Absorption **24**, 416, 425.
- Benzoessäure-1,2-, -1,3- und -1,4-chlor-Kaliumsalz**, K-Rö-Absorption **24**, 416, 425.
- Benzoessäure-1,4-chlor-Silbersalz**, K-Rö-Absorption **24**, 416, 426.
- Benzoessäure-2-chlor-4-oxy-5-nitro** — **Benzoessäure-2,4-chlor-5-nitro**, Schmelzdg. des Gemisches **14**, 194.
- Benzoessäuremethyl-ester**, Gebrauch im Monochromator **2**, 157 — Mol-P.,  $\mu$  **1**, 141, 144, 154, 424 —  $\mu$  in Bzl **14**, 329, 338; **18**, 166 — UV-Abs. **21**, 402; **25**, 143.
- Benzoessäure-vic-di-methyl**, Ass. in Benzol **22**, 287.
- Benzoessäure**, **1,3,5-tri-nitro**, Abs.-Spektr. in Di-äthyl-amin **8**, 400.
- Benzoessäure-1,2-nitroso**, photochem. Bildung aus Benzaldehyd-1,2-nitro **23**, 239 f.
- Benzoessäure-phenyl-ester**,  $\mu$  in Bzl **14**, 330; **18**, 166.
- Benzoin**, Bildung aus Benzaldehyd in Licht **25**, 112 — DEK in Bzl, Mol-P.,  $\mu$  **6**, 154, 157 — Temp.-K. von Mol-P.,  $\mu$  **8**, 362.
- Benzoisonitril**,  $\mu$  **17**, 157.
- Benzol**, Abs.-Bande **13**, 219 — Anisotropie **6**, 195, 204, 205 — Depol. des Tyndall-Lichtes **1**, 131 — DEK Temp.-Gang **1**, 140 — Elektronenordnung **10**, 457 — Fluorescenzsp. **25**, 391 f. — Interferenz an gestörter Ofl. **4**, 71 — Ionisierung des Dampfes durch Elektronenstoß **17**, 241 f. — Kernschwing-Frequ. **13**, 216; **19**, 81 — Kerreffekt, Bau **17**, 440, 441 — Kerr-Konstante **14**, 106, 108, 119; **16**, 252, 260, 268 — Molek.-Attraktion **5**, 462 — Mol-P. **13**, 428 — Mol-P., Temp.-Gang **8**, 43 — Mol-P.,  $\mu$  in Heptan,  $\text{CCl}_4$  **16**, 280 —  $\mu$  **1**, 137, 143; **8**, 204 —  $\mu$ , latentes **22**, 204 —  $\mu$ , Symm. des Baus **2**, 25, 441 —  $\mu$  Temp.-K. **8**, 359 — Orientierung der Moleküle im fl. = **14**, 114 — Ramansp. **3**, 223, 362; **4**, 310; **22**, 107 — Rf. **8**, 44 — Tesla-Luminiscenz **25**, 397 — UR-Glied der Mol-P. **22**, 7 — UV-Abs. **13**, 206, 212, 214, 223;

**Benzol** (Fortsetzung)

**19**, 77, 79, 80, 82; **21**, 400 — UV-Abs. des Dampfes **25**, 391 f. — UV-Abs.-Spektrum, Deutung **21**, 439 — UV-Abs.-Spektrum, kurzwellig **20**, 301, 304; **25**, 64, 65, 66 — Virialkoeff. **23**, 128 — Temp.-Gang des zweiten Virialk. **5**, 459, 461 — Visc.-Gleichung **10**, 341 — Wärmeausdehnung **8**, 360 — Wirkungsradius **16**, 5.

**Benzol, Reaktionen**, Bldg. aus  $C_6H_2$  **23**, 363 f. —  $Br_2$  im Dunkeln **5**, 47; **19**, 196 f. —  $Br_2$  im Licht, Addition **19**, 199 —  $Br_2$  im Licht, Subst. **5**, 29 f.; **19**, 190 f. — Explosion mit Luft **18**, 224, 227 — fluorescenzlöschende Wirkung **22**, 151, 157, 159, 163 — Katalyse von  $pH_2 \rightarrow oH_2$  **23**, 16 — katal. Hydrierung **2**, 302, 306, 310 — katal. Bildung aus Cyclohexan **2**, 297 ff. — Klopffestigkeit **12**, 163 — Nachweis in  $CCl_4$  **2**, 191 — Rk. mit O **12**, 339, 343 — Reing. **5**, 457.

**Benzol als Lösungsmittel**, Assoz. von  $CHCl_3$ ,  $C_6H_5Cl$ ,  $C_6H_5NO_2$  **24**, 439 f. — DEK,  $\mu$  Messungen **2**, 433, 440, 443; **3**, 144 f.; **4**, 312 f.; **8**, 45 f., 193 f.; **13**, 234, 260, 425 f.; **14**, 28, 34, 308 f., 327 f., 346 f.; **16**, 153 f.; **17**, 21 f.; **18**, 161; **22**, 2 f. — Diss.-Wärme org. Verbb. **19**, 269 — Ebullioskopie von Benzolabkk. **22**, 285 f. — Einfl. auf Gitter der Triacetyl-Cellulose **5**, 167 — Einfluß auf  $\mu$  **22**, 2 f. — el. Symmetrie von gel. Stoffen **1**, 94 f., 106, 108 — Kerrk. **16**, 262, 265 — Rotation **10**, 174 f., 182 f. — Rk.-Gschw. **13**, 307, 313.

**Benzolabkömmlinge**, Assoz. in Bzl **13**, 431, 460 — Dipolmomente (Mol.-P., Bau) **1**, 97, 158, 422 f.; **3**, 128 f., 367 f.; **6**, 206; **13**, 425 f., 452; **20**, 351 f. — Lichtabs. **25**, 139—156 — Ramanlinie der Kern- u. Seitenketten-H. **4**, 301 — UV-Abs. **13**, 201 f.; **20**, 222 f., 227 f.; **21**, 389 f.; **25**, 217 f. — UV-Abs., Einfluß des Lsgm. **21**, 392 — UV-Abs., Einfluß der Substitution **21**, 393 — UV-Abs., Energie der Elektronenanregung **20**, 125 f. — Winkel des Moments **14**, 336 — s. aromatische Verbindungen.

**Benzol-mono-Abkömmlinge**,  $\mu\mu$  **6**, 442 — Ramansp. **18**, 63

**Benzol-di-Abkömmlinge**,  $\mu\mu$  **6**, 442; **8**, 116 f. — s. auch Ortho, Meta, Para, Stellungsisomerie.

**Benzol-tri-Abkömmlinge**,  $\mu\mu$  **13**, 453 — Ramansp. **18**, 63.

**Benzol-hexa-Abkömmlinge**,  $\mu\mu$  **13**, 457; **14**, 31 f., 135 f.

**Benzol—Aceton**, Eichfl. für DEK-Messung **4**, 374 — Lsgm. für Cellulose-tri-nitro **16**, 357.

**Benzol—Äthanol**, Eichfl. für DEK-Messung **4**, 374, 395.

**Benzol-1,3-di-äthoxy**, Kernschwing.-Frequ. **13**, 216.

**Benzol-äthyl**, Depolarisation des Tyndall-Lichtes **1**, 131 — Bldg. aus Cyclohexan-äthyl **2**, 307 — aus Styrol an Pd **19**, 445.

**Benzol-Aluminiumbromid**, Mol.-P.,  $\mu$  **16**, 162 f., 178.

**Benzol-di-amido 1,2, 1,3 und 1,4**, UV-Abs. **13**, 207, 214, 215.

**Benzol-di-amido 1,4**, F,  $\mu$ , Molp., Reing. **3**, 370, 371.

**Benzol-azo** s. Azobenzol.

**Benzol—Benzoessäure**, Mol.-P. **2**, 434.

**Benzol** — **Benzol-chlor**, Mol-P. **2**, 434.

**Benzol** — **Benzol-tri-nitro-Verb.**, Existenz, Diss.-Wärme **19**, 269, 273.

**Benzol-brom**, D, DEK, Mol-P.,  $\mu$ , Rf. in Benzol **10**, 108, 115 —  $\mu$  **2**, 25; **13**, 436 — Raman-Spektrum **3**, 221, 223, 362, 405; **4**, 310 — UR-Glied der Mol-P. **22**, 9 — UV-Abs. **1**, 80; **25**, 141, 150 — UV-Abs. in Hexan **20**, 125 f., 133, 139.

— Rk. mit Na-Dampf **11**, 124; **25**, 151.

**Benzol-brom als Lsgm.**, Rk.-Gschw. in = **13**, 307, 308, 313, 314.

**Benzol-brom und di-brom-Abkk.**, Berechn. des Abs.-Spektrums **20**, 230.

**Benzol-di-brom 1,2 1,3 und 1,4**, Atompol., D, DEK,  $\mu$ , Rf. **2**, 14, 17, 18, 22 —  $\mu\mu$  in Bzl **13**, 436, 437, 456 — UR-Glied der Mol-P. **22**, 7, 9.

**Benzol-1,2-di-brom**, D, DEK, Mol-P.,  $\mu$ , Rf. in Benzol **10**, 107, 116.

**Benzol-1,4-di-brom**, Ass. in Benzol **22**, 287 — UV-Abs. in Hexan **20**, 127, 133 f., 140 f.

**Benzol-1,3,5-tri-brom**,  $\mu$  in Bzl **13**, 438 — UR-Glied der Mol-P. **22**, 7.

**Benzol-1,2,3,5-tetra-brom**,  $\mu$  **12**, 83, 87.

**Benzol-brom-jod 1,2, 1,3 und 1,4**, Atompol., D, DEK,  $\mu$ , Rf. **2**, 14, 18, 22 —  $\mu$  **2**, 443.

**Benzol-1,2-brom-jod**, D, DEK, Mol-P.,  $\mu$ , Rf. in Benzol **10**, 107, 116 — UR-Glied der Mol-P. **22**, 9.

**Benzol-brom-nitro 1,2, 1,3 und 1,4**,  $\mu\mu$  in Bzl **13**, 445, 446; **14**, 355, 356.

**Benzol-1,4-brom-nitro** — **Benzol-1,4-chlor-nitro**, Schmelzdgm. **14**, 203.

**Benzol-1,4-brom-nitro** — **Toluol-4-nitro**, Schmelzdgm. **14**, 204.

**Benzol-1-brom-2,4-di-nitro**,  $\mu$ , Größe und Richtung **17**, 461, 462.

**Benzol-1-brom-3,5-di-nitro**,  $\mu$  **17**, 461.

**Benzol-brom-2,4,6-tri-nitro**, Rö-Strukturanalyse **22**, 270.

**Benzol-1,3,5-tri-brom-2,4,6-tri-nitro**,  $\mu$  in Bzl **13**, 451; **14**, 34.

**Benzol-chlor**, Anisotropie **6**, 204 — Assoz. **2**, 50 — Assoz. und  $\mu$  in Benzol und  $\text{CS}_2$  **24**, 439, 440 — DEK in Bzl **8**, 46; **10**, 115 — DEK, Temp.-Gang **16**, 228, 229; **20**, 58, 59 — Kerreff. **2**, 24 — Kernschwingungen **13**, 216; **19**, 81 — Kp, Leitf., **20**, 58, 59 — Molpol in Benzol **2**, 434, 441, 443; **10**, 108, 115; **16**, 156 —  $\mu$  **25**, 159 —  $\mu$  in Benzol **2**, 25, 50, 440, 443; **8**, 46, 201, 202; **10**, 108, 115; **13**, 434 —  $\mu$  in Chloroform **8**, 202 —  $\mu$  in Hexan **2**, 441, 443 —  $\mu$  in Naphthalin **25**, 253 —  $\mu$  in Schwefelkohlenstoff **2**, 441, 443 —  $\mu$  gasf. **2**, 79 — Ramanspektrum **3**, 223, 362; **4**, 310 — Rf. in Benzol **10**, 115 — UR-Glied der Mol-P. **22**, 9 — UV-Abs. **1**, 80, 423; **13**, 206, 212, 214, 225; **19**, 77, 82; **25**, 141, 150 — Valenzrichtkraft **16**, 15, 16 — Wirkungsradius **16**, 5.

— Hydrierung an Ni **3**, 181, 193 — Rk. mit Na-Dampf **11**, 124.

**Benzol-chlor als Lsgm.**,  $\mu$  von Benzolnitro **8**, 201 — Rk.-Gschw. **13**, 307, 308, 313, 314.

**Benzol-chlor** — **Benzol-nitro**,  $\mu$  in Benzol **8**, 196.

**Benzol-chlor** — **Chloroform**,  $\mu$  in Benzol **8**, 194.

- Benzol-di-chlor 1,2, 1,3 und 1,4**, Kernschwing.-Frequenzen **13**, 217; **19**, 81 —  $\mu\mu$  in Benzol **1**, 423; **2**, 22, 443; **13**, 434, 435 — UV-Abs. **13**, 206, 207, 212, 213, 227; **19**, 77, 79, 80, 82 — Hydrierung an Ni **3**, 181, 193.
- Benzol-1,2-di-chlor**, D, DEK, Mol-P.,  $\mu$ , Rf. in Benzol **10**, 107, 116 — UR-Glied der Mol-P. **22**, 9.
- Benzol-1,4-di-chlor**, Kerrk **16**, 261 — Mol-P.,  $\mu$  in Heptan **16**, 281 — UR-Glied der Mol-P. **22**, 7.
- Benzol-di-chlor als Lösungsmittel**, **13**, 307, 309, 313 (Rk.-Gschw.); **18**, 161; **22**, 3 ( $\mu$ ).
- Benzol-tri-chlor 1,2,3** — **1,3,5** — **1,2,4**, Kernschwingungen **19**, 81 — UV-Abs. **19**, 77, 79, 80, 83; **21**, 390, 396, 404.
- Benzol-1,2,4-tri-chlor**,  $\mu$  **12**, 87.
- Benzol-1,3,5-tri-chlor**,  $\mu$  in Bzl **13**, 436 — UR-Glied der Mol-P. **22**, 7.
- Benzol-tetra-chlor 1,2,3,4** — **1,2,3,5** — **1,2,4,5**, Kernschwingungen **19**, 81 — UV-Abs. **19**, 77, 79, 80, 83.
- Benzol-1,2,3,5-tetra-chlor**,  $\mu$  **12**, 83, 87.
- Benzol-penta-chlor**, Kernschwingungen **19**, 81 — UV-Abs. **19**, 77, 79, 80, 82.
- Benzol-hexa-chlor**, Kernschwingungen **19**, 81 —  $\mu$  in Bzl **13**, 451 — UV-Abs. **19**, 77, 79, 80, 82.
- Benzol-hexa-chlorid** s. Cyclohexan-hexa-chlor.
- Benzol-bis [ $\alpha$ -chlor-benzyl]**,  $\mu$  **15**, 102 —  $\mu$ , frei Drehbark. der beiden Stereoisomeren **20**, 148 f., 150.
- Benzol-1,4-bis [ $\alpha$ -chlorbenzyl]** und iso-Form, K-Rö-Absorption **24**, 417, 427.
- Benzol-chlor-abkk.**, Berechn. des Abs.-Spektrums der 12 Derivv. **20**, 230.
- Benzol-chlor-brom 1,2, 1,3, 1,4**,  $\mu\mu$  in Benzol, Hexan **18**, 343, 344 — UR-Glied der Mol-P. **22**, 9.
- Benzol-1,2-chlor-brom**, D, DEK, Mol-P.,  $\mu$ , Rf. in Benzol **10**, 107, 116.
- Benzol-1,2-chlor-jod**, D, DEK, Mol-P.,  $\mu$ , Rf. in Benzol **10**, 107, 116 — UR-Glied der Mol-P. **22**, 9.
- Benzol-chlor-nitro 1,2, 1,3, 1,4**, Ass. in Benzol **22**, 287, 289 —  $\mu\mu$  in Benzol **2**, 15, 16, 18, 22, 443; **13**, 444, 445; **14**, 354, 355 — UV-Abs. **13**, 231.
- Benzol-1,2- und -1,4-chlor-nitro**, K-Rö-Absorption **24**, 416, 419, 426.
- Benzol-1,2-chlor-nitro als Lsgm.**, Rk.-Gschw. in = **13**, 307.
- Benzol-1,4-chlor-nitro** — Anilin-4-nitro, Schmelzdg. **14**, 198.
- Benzol-1,4-chlor-nitro** — Benzol-1,4-brom-nitro, Schmelzdg. **14**, 203.
- Benzol-1,4-chlor-nitro** — Phenol-1,4-nitro, Schmelzdg. **14**, 193.
- Benzol-1,4-chlor-nitro** — Toluol-1,4-nitro, Schmelzdg. **14**, 201.
- Benzol-1-chlor-2,4-di-nitro**,  $\mu$  **12**, 87 —  $\mu$ , Größe und Richtung **17**, 461, 462.
- Benzol-chlor-2,4,6-tri-nitro**, Rö-Analyse **22**, 268 f.
- Benzol-chlor-2,4,6-tri-nitro-Toluol-2,4,6-tri-nitro-Verb.**, Rö Strukturanalyse **22**, 280 f. — Zustandsdg. **14**, 201, 218.
- Benzol-1,3,5-tri-chlor-2,4,6-tri-nitro**,  $\mu$  in Bzl **13**, 450.
- Benzol-Fettsäure-Gemische**, Lösl. von  $H_2O$  in = **10**, 234.
- Benzol-fluor**, Assoz. **23**, 120 —  $\mu$  in Benzol **2**, 13, 18, 25, 443 — UR-Glied der Mol-P. **22**, 9 — UV-Abs. **1**, 80; **25**, 141, 150.

- Benzol-fluor als Lsgm.**, Rk.-Gschw. in = **13**, 307, 308, 313, 314.
- Benzol-1,2-di-fluor**, D, DEK, Mol-P.,  $\mu$ , Rf. in Benzol **10**, 107, 115 — UR-Glied der Mol-P. **22**, 9.
- Benzol-1,2-fluor-brom**, Darst. **10**, 120 — D, DEK, Mol-P.,  $\mu$ , Rf. in Benzol **10**, 107, 115 — UR-Glied der Mol-P. **22**, 9.
- Benzol-1,2-fluor-chlor**, Darst. **10**, 119 — D, DEK, Mol-P.,  $\mu$ , Rf. in Benzol, **10**, 107, 115 — UR-Glied der Mol-P. **22**, 9.
- Benzol-1,2-fluor-jod**, Darst. **10**, 120 — D, DEK, Mol-P.,  $\mu$ , Rf. in Benzol **10**, 107, 115 — UR-Glied der Mol-P. **22**, 9.
- Benzol-1,4-fluor-nitro**, D, DEK, Mol-P.,  $\mu$ , Rf. **10**, 412.
- Benzol-halogen**,  $\mu$  Diff. gegen Methylhalogen **22**, 15, 16.
- Benzol-jod**,  $\mu$  in Benzol **2**, 13, 18, 25, 443; **10**, 108, 115; **13**, 438 — Rf. **13**, 304 — UR-Glied der Mol-P. **22**, 9 — UV-Abs. **20**, 127, 130 f., 140; **25**, 141, 150.
- Benzol-jod als Lsgm.**, Rk.-Gschw. in = **13**, 307, 308, 313, 314.
- Benzol-di-jod 1,2, 1,3 und 1,4**,  $\mu\mu$  in Bzl **2**, 22; **13**, 438, 439 — UR-Glied der Mol-P. **22**, 7, 9.
- Benzol-1,2-di-jod**, D, DEK, Mol-P.,  $\mu$ , Rf. **10**, 116 — Reing. **13**, 438.
- Benzol-1,3,5-tri-jod**,  $\mu$  in Bzl **13**, 440.
- Benzol-jod-nitro 1,2, 1,3 und 1,4**,  $\mu\mu$  in Benzol **14**, 357, 358; **20**, 354, 355.
- Benzol-1-jod-2,4-di-nitro**,  $\mu$ , Größe und Richtung **17**, 461, 462.
- Benzol-1-jod-2, 4, 6-tri-nitro**, Rö-Strukturanalyse **22**, 273.
- Benzolkern** s. Benzolring.
- Benzol-tri-methyl** s. Mesitylen, Pseudocumol.
- Benzol-hexa-methyl**,  $\mu$  in Bzl **13**, 451.
- Benzol** — **Naphthalin**, Ramanspektrum **3**, 219.
- Benzol-nitro**, Allotropie des fl., vermeintliche **24**, 241 f., 251 f. — Anisotropie **6**, 204 — Assoz. **2**, 50; **22**, 200, 293 — Assoz. zu Dreierkomplexen in Benzol, Hexan, CS<sub>2</sub> **24**, 442, 443 — D **19**, 114, 116; **24**, 249 — DEK **19**, 115, 116 — Fp **24**, 242 — molekul. Weglänge **10**, 344 —  $\mu$  **1**, 159, 423; **2**, 440, 441, 443; **8**, 199; **10**, 412; **13**, 440; **14**, 353; **20**, 353, **25**, 159 —  $\mu$  in Chloroform, Toluol **8**, 200, 201 —  $\mu$  in Naphthalin **25**, 253 —  $\mu$  in Mischung mit Chlorbenzol **8**, 196, 201 — UV-Abs. **13**, 230 — Verhalten in der Nähe des Fp **19** 112 f. — Visc. **19**, 114, 116; **24**, 253 f., 257 — Visc. des wasserhaltigen **24**, 257 — Wärmeausdehnung **24**, 249.
- Reaktionen:*  
— Darst. **24**, 242 — Hydrierung an Ni **3**, 170 — Lichtwirkung **24**, 250, 257.
- Benzol-nitro als Lsgm.**, Diff., molekul. Gschw. und Weglänge in = **10**, 342 — Rk.-Gschw. in = **3**, 263; **13**, 307, 308 — Rotation in = **10**, 174, 178.
- Benzol-nitro-derivate**, Nebenvalenz, Symmetrie **7**, 188 f., 197.
- Benzol-di-nitro 1,2, 1,3 und 1,4**, Anisotropie **6**, 205 —  $\mu\mu$  **1**, 423; **2**, 19, 22, 440; **13**, 441.
- Benzol-1,2-di-nitro**, Elmkörper, Gitterkk., Raumgruppe **7**. 195, 206 —  $\mu$  in Naphthalin **25**, 253.



**Benzol-1,3-di-nitro**, Ass. in Bzl **22**, 287, 289 — Bau **16**, 3 —  $\mu$  in Mischung mit Anilin in Bzl **8**, 197 — Modell **7**, 193, 201.

— Hydrierung an Ni **3**, 170.

**Benzol-1,4-di-nitro**, Modell **7**, 195, 204.

**Benzol-1,3,5-tri-nitro**, Abs.-Spektr. in Di-äthyl-amin, Pyridin **8**, 400, 401 — Ass. in Benzol **22**, 289 — DEK-Temp.-Gang in Benzollsg., Mol-P. **4**, 232 — Gitterkk., Raumgruppe **7**, 197; **11**, 86 — Lichtabs. und Diss.-Wärme der Verbb. mit Anthracen, Diphenyl, Naphthalin, Phenantren **19**, 255 f. —  $\mu$  **2**, 440; **4**, 233; **13**, 442 —  $\mu$  in Naphthalin **25**, 253.

— Reing. **4**, 230.

**Benzol-tri-nitro-Abkk.**, Elektromerrie **8**, 397 — Feinbau **22**, 267 f.

**Benzol-1,2,4,6-tetra-nitro**, Rö-Strukturanalyse **22**, 277.

**Benzol-nitro-Aluminium-chlorid, -bromid**, Mol-PP.,  $\mu\mu$  **16**, 160, 178.

**Benzol-nitro-1,4-fluor**, D, DEK, Mol-P., Rf.,  $\mu$  **10**, 412.

**Benzol-nitro-TiCl<sub>4</sub>-Verb.**, Mol-G., Mol-P., Bau **17**, 20, 30, 39.

**Benzol-1,3,5-tri-nitro-Benzol-Verb.**, Existenz, Diss.-Wärme **19**, 260, 273.

**Benzol-1,3,5-tri-nitro-Diphenyl-polyen-Verbb.**, Bau **19**, 275.

(2)-**Benzol-1,3,5-tri-nitro-Stilben** s. Stilben.

**Benzol-nitroso**, DEK in Bzl-Lsg., Mol-P.,  $\mu$  **6**, 445.

**Benzol-di-oxy** s. Brenzkatechin, Resorcin, Hydrochinon.

**Benzol-propenyl**, Depol. des Tyndall-Lichtes **1**, 118.

**Benzol-rhodan**, D, DEK, Mol-Z., Rf.,  $\mu$  in Bzl **10**, 411.

**Benzol-rhodan-1,4-chlor**, D, DEK, Mol-P., Rf.,  $\mu$  **10**, 401, 411.

**Benzolring**, Ads. an NaCl, CaF<sub>2</sub> **25**, 234, 249 — alternierende Polarität **13**, 201 f.; **25**, 220, 221 — Bau **1**, 84, 132, 159; **2**, 10, 305; **5**, 178; **6**, 177; **8**, 79, 115, 378, 380; **13**, 454, 460; **14**, 31; **15**, 86, 102 — Induktionseffekt **25**, 157 — Polarität **5**, 191 — Restaffinität **13**, 390 — Richtender Einfluß von CH<sub>3</sub> bei Nitrierung **10**, 26, 27 — Schwingung **1**, 80, 81, 90 — Winkel zw. CH-Dipolm. und Paraachse **25**, 148.

**Benzol** — Schwefelkohlenstoff, DEK, Mol-P. **2**, 436, 438.

**Benzol** — Toluol, Mol-P. **2**, 429, 430.

**Benzol** — Wasser, Mol-P. **2**, 439.

**Benzol-Zinn-(4)-chlorid**,  $\mu$ , vermutete Verb. **17**, 374.

**Benzonitril**,  $\mu$  in Benzol **4**, 382, 388, 397; **10**, 411; **17**, 156; **21**, 408 — Raman-spektrum **3**, 362; **4**, 300, 310; **21**, 408 — UV-Abs. **21**, 405.

**Benzonitril als Lsgm.**, Rk.-Gschw. in = **13**, 307, 308.

**Benzonitril-1,4-Brom**,  $\mu$  in Benzol **10**, 411; **17**, 159.

**Benzonitril-1,2, -1,3, -1,4-chlor**, UV-Abs. **21**, 406.

**Benzonitril-1,2-chlor**,  $\mu$  **12**, 85.

**Benzonitril-1,3-chlor und -1,4-chlor**,  $\mu\mu$  **21**, 409.

**Benzonitril-1,4-chlor**, D, DEK, Mol-P., Rf.,  $\mu$  in Bzl **10**, 411.

**Benzonitril-2,5-di- und -2,4,6-tri-chlor**,  $\mu\mu$  **12**, 86.

**Benzonitril-1,3-nitro**,  $\mu$  **17**, 159.

**Benzonitril-SnCl<sub>4</sub>- und TiCl<sub>4</sub>-Verbb.**, Mol-G., Mol-P.,  $\mu$  **17**, 29, 30, 31, 32, 42.

**Benzo-iso-nitril** s. Phenylisonitril.

**Benzophenon**, Ass. in Benzol **22**, 288, 289, 290 — DEK u. Rf. **1**, 130 — DEK, Temp.-Gang **1**, 154 — Depol. des Streulichtes **1**, 118 — Mol.-P. fest **1**, 156 —  $\mu$  **1**, 129; **2**, 288; **4**, 222; **8**, 65, 66; **22**, 18 —  $\mu$  nach Mol.-Strahl-Methode **1**, 168 — Polymorphie **16**, 274 — UR-Glied der Mol.-P. **21**, 9, 10 — UV-Abs. **8**, 70; **18**, 272, 273, 279, 283 — Vektorgerüst **22**, 17.  
— Darst. **1**, 117, 118 — Halbacetalbildung **18**, 280, 282, 283 — Pinakonbildung mit Alkoholen **25**, 105, 113 — Sensib. der photochem. Oxidation von Aldehyden **25**, 101, 107.

**Benzophenon-Aluminiumchlorid**, Mol.-P.,  $\mu$  **16**, 172, 178.

**Benzophenon-1,4-1'-4'-di-chlor**,  $\mu$  **22**, 18 — Vektorgerüst **22**, 17.

**Benzophenon-p-methoxy**, Depolion des Tyndall-Lichtes **1**, 118 — Reinigung **1**, 117, 118.

**Benzoyl-chlorid**, Rk. mit Na-Dampf **11**, 124.

**Benzoylchlorid** — **Aluminiumchlorid**, Mol.-P.,  $\mu$  **16**, 171, 178.

**Benzoylchlorid-1,2-fluor**, Darst. **10**, 119.

**Benzoyl-Gruppe**,  $\mu$  **8**, 120.

**Benzoylsuperoxyd** — Äthan-s-di-benzoyl, Schmelzdg. **14**, 207.

**Benzopinakon**, Bildung im Licht **25**, 113.

**Benzylabkömmlinge** s. auch Dibenzyl.

**di-Benzyl-äther**, Mol.-P.,  $\mu$ , Rf. in Benzol **10**, 409.

**Benzylalkohol**, Ass. in Benzol **22**, 290, 293 — Kerreff. **2**, 24 —  $\mu$  **18**, 345.

— Hemmung der photochem. Oxydation von Aldehyden **25**, 117 — Verzögerung der Oxydation von  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  **16**, 467; **19**, 25.

— als Lsgm. **3**, 263.

**Benzylalkohol** — **Aceton**, Lsgm. für Nitrocellulose **16**, 357.

**Benzylchlorid**, D, DEK, Mol.-P.,  $\mu$ , Rf. in Benzol **9**, 139; **10**, 413; **12**, 325 — Ramanspektrum **3**, 362; **4**, 302, 310.

**Benzyl-3-chlorid**  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CCl}_3$ , Ramanspektrum **3**, 362.

**Benzylchlorid-1,4-chlor**,  $\mu$  **15**, 95; **20**, 148.

**Benzylchlorid-1,3- und -1,4-nitro**, Ass. in Benzol **22**, 288, 289.

**Benzylchlorid-1,4-nitro**,  $\mu$  in Bzl **15**, 95.

**Benzylhydrylchlorid**,  $\mu$  **20**, 150.

**Benzylhydrylchlorid-1,4-chlor**, Darst.,  $\mu$  **20**, 149, 150.

**Benzylidenanilin**, Ramansp. **22**, 178.

**Benzyliden-carbindogenid** und Abkk., Abs.-Spektrum **8**, 374 f.

**Benzyliden-1,4-chlor-indandion**, Abs.-Sp. **5**, 194, 196.

**Benzyliden-indandion**, Abs.-Sp. **5**, 194, 196.

**Benzyliden-1,4-di-methyl-amino-indandion u. -hydrochlorid**, Abs.-Sp. **5**, 195, 197.

**Benzyliden-1,4-nitro-indandion**, Abs.-Sp. **5**, 194, 197.

**Benzyliden-1,4-oxy-indandion-Na-Salz**, Abs.-Sp. **5**, 195, 197.

**di-Benzyl-keton**,  $\mu$  und Ass. in Benzol **22**, 288, 289.

**Benzylnitrit**, Ramanspektrum **4**, 301, 310.

**Bergkristall**, UV-Durchlässigkeit **2**, 446.

di-Benzyl-sulfid, Mol-P.,  $\mu$ , Rf. **10**, 410.

di-Benzyl-sulfoxyd, Mol-P.,  $\mu$ , Rf. **10**, 412.

Bernsteinsäure, Bau, Diss.-K. **8**, 134 — UV-Abs. **6**, 174; **17**, 188, 189.

— phochem. aus Acetat **18**, 128, 129 — phochem. Zerfall **18**, 135; **23**, 95.

Bernsteinsäureanhydrid, Hydrierung an Ni **3**, 179.

Bernsteinsäureanhydrid — Bernsteinsäureimid, Schmelzdg. **14**, 205.

Bernsteinsäureanhydrid — Maleinsäureanhydrid, Schmelzdg. **14**, 209.

Bernsteinsäure-aryl, Bau **8**, 133.

Bernsteinsäure-di-brom-ester, Phoch. Bildung aus Fumar- und Maleins.-ester **1**, 205 f.

Bernsteinsäure-chlor, K-Rö-Absorption **24**, 421, 426.

Bernsteinsäurechlor-ester, Rotation **14**, 322.

Bernsteinsäure- $\alpha$ ,  $\beta$ -di-chlor, Rö-Abs.-Kanten der stereoisomeren **7**, 325.

Bernsteinsäure-di-chlor (meso, rac, d, l), Konfiguration **24**, 417 — K-Rö-Absorption **24**, 417, 426.

Bernsteinsäure-di-chlor-methyl-ester, Meso- und Racemform,  $\mu\mu$  **12**, 403.

Bernsteinsäureimid — Bernsteinsäureanhydrid, Schmelzdg. **14**, 205.

Bernsteinsäure — Maleinsäure, Schmelzdg. **14**, 210.

Bernsteinsäure Salze s. Succinate.

Beryll, He-Gehalt **1**, 188.

Beryllium, Atomkonstanten **17**, 290 — char. Temp. **25**, 277 — Präzisionsbestimmung der Gitterkk. **17**, 285 f. — spez. Wärme **25**, 276, 278 — Subl.-W. **12**, 5,

Berylliumbromid, Mol-P. in Bzl **16**, 165.

Berylliumbromid-Äthyläther-Verb., Mol-P.,  $\mu$  in Bzl **16**, 175, 178.

Berylliumchlorid, Mol-P. in Bzl **16**, 165.

Berylliumchlorid-Äthyläther-Verb., Mol-P.,  $\mu$  in Bzl **16**, 175, 178.

Berylliumferrit, Darst., Gitter, Magnetismus **18**, 296, 311.

Beryllium-fluor-kalium  $K_2BeF_4$ , Abs.-Spektrum **22**, 432.

Berylliumnitrid  $Be_3N_2$ , Darst. **22**, 306 — D, Gitterk. **22**, 315 — Pulverdgm **22**, 315.

Berylliumoxyd, Elektronen-Interf. **23**, 330 f. — Energiegehalt, Teilchendimensionen und Gitterdurchbildung **23**, 319 f. — Halbwertsbreiten der Rö-Interferenzlinien **23**, 323 — Intens. der Rö-Interferenzlinien **23**, 328 — Lösungsw. **23**, 231 — Rö-Pulverdgm. **23**, 322 f. — quantentheor. **7**, 99, 100.  
— Katalyse des Zerfalls von  $N_2O$  **25**, 413 — Akt.-Wärme von  $N_2O$  an **21**, 82 — Mischkatalysator mit  $CdO$ ,  $CuO$ , **25**, 413, 415.

Berylliumphosphid  $Be_3P_2$ , Darst. **22**, 308 — D, Gitterk. **22**, 315 — Pulverdgm. **22**, 315.

Berylliumsalze, He-Gehalt und vermutete He-Bildung **1**, 182, 188.

Besetzungsgrad von Ofll. und Lichtabs. **21**, 214, 215.

Besetzungskurve,  $J_2$  an gesinterten Ofll. **21**, 203.

Besetzungswert der  $BaCl_2$ -Ofll. **17**, 165, 166.

Bestrahlungsapparat **21**, 110, 113.

$\beta$ -Reflexe (Rö), Methylcellulose **4**, 331.

- $\beta$ -Strahlung.** Extrapolation auf Schichtdicke null **7**, 77 — vermutete He-Erzeugung **1**, 180 f.
- Beweglichkeit der Ionen** in f. Salzen **6**, 89 f., 101, 105, 210.
- Biegungsschwingungen** des Moleküls **16**, 412, 413.
- Binäre Gasgemische**, Ads.-Isotherme **23**, 58 f.
- Bildungswärme**, Ag-halogenide **12**, 30 —  $\text{COCl}$  **3**, 476 —  $\text{CdCl}$ ,  $\text{CdBr}$ ,  $\text{CdJ}$ ,  $\text{ZnCl}$  **17**, 226 f. —  $\text{CdCl}_2$ ,  $\text{CdBr}_2$ ,  $\text{CdJ}_2$ ,  $\text{ZnCl}_2$  bei  $0^\circ$  abs. **7**, 227 — einfacher kovalenter Bindungen **19**, 252 —  $\text{H} + \text{O}_2 \rightarrow \text{HO}_2$  **20**, 435, 439, 442.
- Bildungswärme, theoretische**, der ionisierten Chloride, Jodide **6**, 300, 302 — der ionisierten Fluoride, Hydride **6**, 305.
- Bimolekulare Reaktion**, Akt.-Energie **7**, 244 — Akt.-W. u. Diss.-W. **8**, 218 —  $\text{Br}_2$  + Oxy Säuren **7**, 276 f. — Gschw., K. **15**, 103 f. — Wirkungsquerschnitt bei = **14**, 237 f.
- Bindung**, Natur der einfachen = **12**, 408 f.; **15**, 85 f.
- Bindungsart** und Bindungswärmen org. Molekülverb. **19**, 255 f., 271 — und Eigenschaften polarer Moleküle **12**, 360 f. — und Gitterbau **21**, 138 f. — und Gitterenergie **12**, 1 f. — Halogenwasserstoffe **23**, 131 f., 146 f. — Molekülverb. **23**, 110 f. — und opt. Eigenschaften **24**, 105 f., 144 f.
- Bindungs-Atompolarisation** **22**, 6.
- Bindungelektron**, Symbole **7**, 87, 89.
- Bindungsenergie** in abs. Maße **3**, 365 — und Atomabstand **12**, 279 f., 286 — u. Raman-Spektr. **4**, 300 —  $\text{CH}$ ,  $\text{C} \equiv \text{N}$  **3**, 365 —  $\text{H}_2$ ,  $\text{HJ}$ ,  $\text{J}_2$  **15**, 337.
- Bindungsfestigkeit** der  $\text{C}=\text{C}$ -Bindung **17**, 18 —  $\text{N}-\text{H}$  in gasf., fl., gelöstem  $\text{NH}_3$  **18**, 380 f. — und Ramanlinien **3**, 228.
- Bindungsmoment** **22**, 1 f., 10 f. — und Frequenzverschiebung fl.-gasf. der Ramanlinien **19**, 312 — und Polarität **22**, 13 —  $\text{C}-\text{C}$ ,  $\text{C}-\text{H}$ ,  $\text{C}-\text{Cl}$  **18**, 269, 270 —  $\text{N}-\text{N}$  **17**, 455.
- Bindungsordnung** und Ramanspektrum **19**, 386; **20**, 217 f.
- Bindungsradius**, Definition **16**, 2.
- Bindungswärmen** und Bindungsart org. Mülverb. **19**, 255 f.
- Bindungswert** des Valenzstriches **16**, 416 f.; **17**, 78; **18**, 54 — dreiatomiger Moleküle **16**, 421, 429, 436.
- Binnendruck** und Elektrostriktion **3**, 207 — und  $K_p$ , Verdampfungswärme **6**, 340, 341 — und Schmelzwärme **7**, 80.
- Biologie**, Beziehung der induzierten Photoanisotropie zur = **4**, 111, 256.
- Biphenylderivate** **1,1'** ( $\text{CO}_2\text{CH}_3$ ,  $\text{NH}_2$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{OCH}_3$ ,  $\text{Cl}$ ), Bau,  $\mu\mu$  **8**, 129.
- Biphenyl-2,2'-di-sulfosäure**, Bau **13**, 237.
- Biphenylensulfid**,  $\mu$  **17**, 114.
- Bisulfit-Ion**, Abs.-Spektrum **16**, 339 f. — in der Rk.-Kette der Sulfit-Oxydation **25**, 122 f.
- Bisulfitverb. der Ketone**, Rkgschw. **2**, 75.
- Bittermandelölgrün**, Farb- und Aminbase, Schmelzdg. des Gemisches **14**, 191.

**Blei**, Ablösungsarbeit von Ag, Au, Pb in Pb **22**, 356 — Diff. von Metallen im festen **22**, 350 f. — Druckkoeff. der el. Leitf. bei tiefer Temp. **8**, 213, 216 — Energiegehalt bei Supraleitfähigkeit **16**, 72 f. — Rö-Abs. **3**, 932 — Selbstdiffusion **22**, 351, 355, 357 — Verweilzeit an Of. **11**, 215, 216. — Korrosion in Pb-Lösung **3**, 273 — Umsatz des alkohol. Sols mit Bleisalz **3**, 274 — Umsatz des ThB-haltigen mit Bleisalz **3**, 271 — vermutete He-Verb. **1**, 266, 269.

**Bleiakkumulator**, plötzliche Spannungsänderungen **1**, 105.

**Bleiazid**, Konstanten der monomol. Zerfallsgleichung **18**, 365.

**Bleibad** **18**, 170.

**Bleibromid**, thermoel. Kraft **11**, 324, 329.

**Bleicarbonat**, Adsorpt. an **2**, 263.

**Blei-Cer PbCe**, Versuchte Darst. **20**, 247, 261.

**Blei-(2)-chlorid**, Leitf. des festen mit 0,1% KCl **5**, 68 — Rf. **24**, 147 — thermoel. Kraft **11**, 324, 329, 338, 341 — Umsatz der Lsg. mit metallischem Pb **3**, 271.

**Bleiferit**, Darst., Gitter, Magnetismus **18**, 302; **22**, 400, 403, 405 — Pulverdgm. **22**, 396 f.

**Blei-Gold**, Diff. des Au **22**, 351, 355 — Mischkristalle **22**, 354.

**Blei-(2)-jodid**, Fällungsart und Farbe **5**, 397 — Gelatine-Emulsion **5**, 401 — Leitf. **22**, 192 — thermoel. Kraft **11**, 324, 329, 338.

**Blei-(2)-nitrat**, Umsatz der Lsg. mit Cd, Pb, **3**, 272, 277.

**Blei-Radium D-Chlorid** aus Pechblende **7**, 77.

**Blei-Silber**, Diff. des Ag **22**, 351, 355 — Mischkristalle **22**, 353, 354 — Zustandsdgm., bleireiche Legg. **22**, 354.

**Bleisol**, Ads. von Ionen **2**, 274 — Umsatz mit Bleisalz **3**, 274.

**Bleisulfid**, thermoel. Kraft **11**, 324, 329.

**Bleithermometer** **3**, 73 f. — Alterung **3**, 75 — Eichung **3**, 76 — Skala **3**, 76.

**Bleiwasserstoff**, Bildung aus Pb + H **6**, 269 — Kondensationstemp. **6**, 270 — Unterscheidung von Pb(CH<sub>3</sub>)<sub>4</sub> **6**, 155 — Zerfall **6**, 269.

**Blende** im Abs.-Rohr **18**, 387.

**Blendenkörper** des Rö-Mikrogoniometers **19**, 287.

**Bolometerschaltung** **17**, 54.

**Bombyx Mori-Fibroin**, Rö **11**, 365.

**Bor**, Atomradius **11**, 153, 154, 160, 162; **12**, 34, 36; **13**, 261, 262; **22**, 114, 115 — Koordinationszahl **24**, 215.

— anal. Trennung von Fe **4**, 470.

**Borarsensäure-Anhydrid BAsO<sub>4</sub>**, Darst. **24**, 217 — D **24**, 218, 225 — Flächenstatistik **24**, 232 — Gitterkk. **24**, 224 — Intensitäten der Basisserie **24**, 234 — Kristallbau **24**, 215 f., 237 f. — Kristallform **24**, 219 — Nachbarschafts-Tabelle **24**, 235 — Raumgruppe S<sub>4</sub><sup>2</sup> **24**, 226 f. — Rö-Drehdgm. **24**, 225 — Rö-Laue dgm. **24**, 220 — Rö-Pulverdgm. **24**, 223.

**Bor-(3)-bromid**, Rf. in CCl<sub>4</sub> **13**, 260, 266.

**Bor-(3)-chlorid**, Bau **13**, 251, 257 — Mol-P.,  $\mu$  in Bzl **16**, 161, 176 —  $\mu$  in  $\text{CCl}_4$  **13**, 234, 244 — Rf. in  $\text{CCl}_4$  **13**, 260.

**Bor-(3)-chlorid-Acetonitril**, Mol-P.,  $\mu$  in Bzl **16**, 173, 178.

**Bor-(3)-chlorid-Äthyläther-Verb.**, Mol-P.,  $\mu$  in Bzl **16**, 173, 178 — Reing. **16**, 173.

**Bor-(3)-chlorid-Propionitril**, Mol-P.,  $\mu$  in Bzl **16**, 174, 178 — Reing. **16**, 174.

**Bor-Chrom-Glas**, Abs.-Spektrum **24**, 391.

**Bordeauxrot R**, Sorption an  $\text{ZnO}_x\text{CO}_2$  **21**, 385.

**Bor-Eisen-System**, Rö **4**, 469 f.

**Bor-Eisenverbb.** s. Eisen.

**Boride**  $\text{MeB}_2$ , Darst. durch Schmelzelyse **19**, 315 — Kristallstruktur **22**, 114 f.

**Boride der Übergangselemente**, Atomradien der metall. Phasen **6**, 222, 228 — Kristallbau **12**, 33 f.

**Born-Gans'scher Ausdruck**, Phenylmethylcarbinol **25**, 326.

**Borneol**, Ass. in Benzol **10**, 213 — Drehung in Lsg. **10**, 175 — Mol-P.,  $\mu$  **8**, 56, 58.

**Bornylester**,  $\mu\mu$  **14**, 335 — Mol-P.,  $\mu$  **8**, 57, 58; **10**, 226.

**Borosilikate**, Struktur **9**, 371.

**Borosphorsäure-Anhydrid**  $\text{BPO}_4$ , Atomabstände **24**, 236 — Darst. **24**, 216 — D **24**, 218, 225 — Flächenstatistik **24**, 231 — Gitterkk. **24**, 224 — Kristallbau **24**, 215 f., 237 f. — Kristallform **24**, 218 — Nachbarschaftstabelle **24**, 235 — Projektion der Elementarzelle **24**, 239 — Rf. **24**, 219 — Rö-Pulverdgm. **24**, 221.

**Borstickstoff** BN, quantentheor. **7**, 100.

**Borwasserstoffe**, quantentheor. **7**, 93, 106, 107.

**Boyle-Temperatur** der Gase **14**, 46, 55.

**Brechung** s. Refraktion.

**Brechungsindex**, interferometr. Messung **23**, 175 f. — Verdünnte Elektrolytlsgg. **23**, 399 f., 412 f. — für zirkular polaris. Licht, Berechn. **24**, 355.

**Brennbare Dämpfe**, Explosionsgrenze **5**, 307, 314.

**Brenzkatechin**, Berechn. des Abs.-Spektrums **20**, 233 — UV-Abs. **13**, 207, 214.

— Desaktiv. von Oxalsäure **25**, 366 — fluoreszenzlöschende Wirkung **22**, 157; **24**, 69 f.

**Brenzkatechin-di-äthyl-äther**, UV-Abs. **13**, 207, 212, 214, 226.

**Brenzkatechin-di-methyl-äther**, Kernschwing.-Frequenzen **13**, 216 —  $\mu$  **14**, 343 — UV-Abs. **13**, 207, 212, 214, 226.

— fluoreszenzlöschende Wirkung **22**, 148, 157.

**Brom, freies Atom Br.**, Diffusion **3**, 104 — Einfluß auf Rk.  $\text{Cl}_2 + \text{H}_2$  **2**, 423 — Elektronen-Affinität **24**, 272 — Energiegebirge  $\text{H} + \text{HBr} \rightarrow \text{H}_2 + \text{Br}$ ,  $\text{H} + \text{Br}_2 \rightarrow \text{HBr} + \text{Br}$  **12**, 292, 294, 302 — Entstehung in der hochverdünnten K-Flamme **19**, 344 f. — Entstehung bei der Rk.  $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{Br}_2$  **5**, 49, 59 — Lebensdauer **2**, 426; **3**, 104 — Rk.  $\text{Br} + \text{Br} = \text{Br}_2$ , Akt.-Wärme **3**, 86 — Hemmung durch Fremdgase **3**, 108 — Rk.-Gschw. **3**, 121; **15**, 268 — photochem. Rk. mit  $\text{C}_6\text{H}_6$  **19**, 200 — Rk. mit  $\text{H}_2$  **3**, 118 f.



**Brom, freies Atom, Br** (Fortsetzung)

— Rk. mit  $\text{Na}_2$  **7**, 408, 413 — Sensib. der Umlagerung Malein- $\rightarrow$ Fumar-ester **1**, 205 f. — Statistische Gewichte der Terme **15**, 271 — als Zwischenprod. bei Photobromierung **9**, 154 f. — beim Zerfall von  $\text{COBr}_2$  **13**, 281.

**Brom, angeregtes Atom  $\text{Br}^*$** , Bildung bei der photochem. Rk.  $\text{Br}_2 + \text{Oxysäure}$  **7**, 289 — Bildung bei photoch. Zerfall des  $\text{COBr}_2$  **13**, 281 — metastabil  $^2\text{P}_1$  **3**, 119.

**Brom  $\text{Br}_2$** , Anharmonizitäts-K. **12**, 286 — Bau **16**, 8, 13, 14 — Deformation u. Lichtabs. in Lsg. **1**, 233 — Diss.-Wärme **3**, 90 — Gschw. der therm. Diss. **3**, 123 — Kernabstand **5**, 158 — Lichtabsorp. **3**, 87, 91, 96, 101, 102 — Lichtabs. in Benzollsg.,  $\text{CCl}_4$ -Lsg. **5**, 32 — photometr. Bestimmung als Gas **14**, 414.

**Brom,  $\text{Br}_2$ , Reaktionen**, Addition an Fumar- und Maleins.-ester **1**, 221, 234 — Bildung bei  $\text{Na} + \text{HBr}$  **11**, 310, 311 — Einfl. auf Rk.  $\text{Cl}_2 + \text{H}_2$  **2**, 423 — Einfl. auf Umlagerung Malein- $\rightarrow$ Fumar-ester **1**, 205 f. — Explosion mit  $\text{H}_2$  **1**, 283, 288 — Hemmung von  $\text{CS}_2 + \text{O}_2$  **14**, 366 — Katalyse von  $\text{CH}_3\text{-CHO} \rightarrow \text{CH}_4 + \text{CO}$  **25**, 311 f. — Hochverdünnte Flamme mit K-Dampf **19**, 344 f. — mit Na-Dampf **1**, 21 f. — Katalyse des  $\text{N}_2\text{O}$ -Zerfalls **21**, 258, 265 — Leitf. der hochverdünnten Flamme mit K, Na **19**, 349 — Rk. in  $\text{C}_6\text{H}_6\text{-CCl}_4$ -Lsg. **19**, 199, 200 — Rk. mit Benzol im Dunkeln **5**, 47; **19**, 196 — Rk. mit Benzol im Licht **5**, 29 f.; **19**, 190 f., 200 — Rk.  $\text{Br}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{BrCl}$  **14**, 413 f. — Rk.  $\text{Br}_2 + \text{CO} \rightleftharpoons \text{COBr}_2$ , Glgew., W-Tönung **13**, 271 — Rk. mit  $\text{H}_2$  im Licht **3**, 83 f., 95 f. — Rk. mit K, Lumineszenz **7**, 422 f. — Rk. mit Mandelsäure, Milchsäure, Phenylmilchsäure; im Licht; mit Phenylmilchs. im Dunkeln **9**, 128 f. — Rk. mit Na, Lumineszenz **7**, 407 f., 414 — Rk. mit  $\text{O}_3$  **6**, 423 f. — Rk. mit org. Oxysäuren im Dunkeln **7**, 276 f. — im Lichte **7**, 285 f. — Solvation in  $\text{C}_6\text{H}_6$  **19**, 201 — Schwarmbildung mit Maleins.-di-methyl-ester **1**, 293 — Trennung von  $\text{N}_2\text{O}$  **21**, 259 — Trocknung **7**, 411.

**Brom, angeregte Molekel  $\text{Br}_2^*$** , Rk. mit  $\text{Br}_2$  **15**, 269 — mit  $\text{C}_6\text{H}_6$  **19**, 198 f. — mit  $\text{H}_2$  **15**, 269 — mit Oxysäuren **7**, 280.

**Brom, Quasimolekel  $\text{Br}_2^*$** , Lebensdauer **3**, 122, 125.

**Brom  $\text{Br}_3$** , Bildung bei Photobromierung **9**, 155.

**Brom, Ion  $\text{Br}^{-1}$** , Disp. der Alkalibromide **21**, 375 — Elektronenaff. **17**, 359, 361 — Radius **13**, 261 — UV-Abs. in wssr. Lsg. **5**, 361, 362 — in krist.  $\text{RbBr}$  **5**, 363 — UV-Bande, Konz.-Einfluß **9**, 305, 311 — Temp.-Gang der UV-Abs. **10**, 127.

**Brom Ion  $\text{Br} \frac{1}{2}^-$** , Hemmung von Rk.  $\text{Br}_2 + \text{Oxysäure}$  **7**, 282.

**Brom in org. Bindung**, Abs.-Bande in Propionsäure-Abkk. **8**, 307 — Einfluß auf Akt.-Wärme **23**, 287 — isomorphe Vertretbarkeit durch  $\text{Cl}$ ,  $\text{CH}_3$  **14**, 203, 212, 217 —  $\mu$  in arom. Verbb. **2**, 22 — Polarer Char., Einfl. auf UV-Abs. **18**, 267 f., 278, 282 — Raman-Frequenz **18**, 65, 66; **19**, 366, 384, 385; **24**, 301 — Rf. **24**, 134, 135, 136 — spez. Bandenverschiebung **25**, 220 — UV-Abs. **25**, 146.

**Bromabkömmlinge** von Aceton, Acetophenon, Äthan, Anilin, Anisol, Benzol, Butan, Campher, Cyclohexan, Methan, Naphthalin, Phenol, Porphyrin, Propionsäure, Toluol, Xylol s. unter Stammkörpern.

**Bromacetylgruppe**, Ramanfrequenz **24**, 298.

**Bromalkyle**, Rk.-Fähigkeit mit Jodid **19**, 173 f. — mit Thiosulfat **19**, 175.

**Bromchlorid**, Gschw. der Bildung aus  $\text{Br}_2 + \text{Cl}_2$  gasf. **14**, 413 f.

**Bromcyan**, Hochverdünnte Flamme mit Na **20**, 280.

**Bromide**, Gitterenergie-Tab. **22**, 263.

**Bromjodbenzol** s. Benzol-brom-jod.

**Bromkörper** des AgBr **5**, 387.

**Brom-Kohlenstoff-Bindung**, katal. Sprengung an Ni **3**, 168, 185.

**Brom-nitro-, Brom-di-nitrobenzol** s. Benzol-brom-nitro, -di-nitro.

**Bromoform**, Bau **17**, 83 — Deutung des UR- und Raman-Sp. **17**, 14.

**Bromoxyd**  $\text{Br}_3\text{O}_8$ , Bildung aus  $\text{Br}_2$  und  $\text{O}_3$  **6**, 433 — Gschw. des Zerfalls abs. berechn. **6**, 439 — Polymorphie **6**, 438 — Zerfall in monomolek. Rk. **6**, 435, 439.

**Bromphosgen**, Abs.-Spektrum **13**, 275 — Kinetik und Photochemie **13**, 269 f.

**Bromwasserstoff**, Anharmonizitäts-K. **12**, 286 — Atomabstand **13**, 265 — Bestimmung neben  $\text{Br}_2$  **5**, 47 — Effekt. Ladung **23**, 141 — Emissions-Spektrum **10**, 459 — Gitter des festen **15**, 410 f. — Kernabstand **5**, 159 — Molekülabstand im festen **14**, 442 —  $\mu$ -Kurve **23**, 150 — Nullpunktbewegung, Dispersion und Subl.-W. **11**, 233, 240 — Rf. **24**, 134, 136 — Rf. in Lösung **1**, 464 — Störungsparameter **11**, 250 — Übergangswahrsch. **23**, 141 — UR-Abs. **23**, 139, 140 — Virialkoeff. **23**, 127.

**Bromwasserstoff, Reaktionen**, Bildung, photochem. **3**, 83 f., 95 f. — + H **23**, 458, 460, 464 —  $\text{HBr} + \text{H} \rightarrow \text{H}_2 + \text{Br}$  Resonanzgebirge **12**, 292, 302 —  $\text{HBr} + \text{Cl}_2 = \text{Br}_2 + \text{Cl}_2$  **14**, 419 — Hemmung der Rk. Benzol +  $\text{Br}_2$  **5**, 41, 56, 57 — Hemmung der Rk.  $\text{Br}_2$  + Oxysäure **7**, 278, 283 — Hochverdünnte Flamme mit Na-Dampf **11**, 297 f., 304 f., 318 — Leitf. der hochverdünnten Flamme mit K, Na **19**, 349 — Reing. **10**, 460 — Rk. mit O **12**, 339, 345.

**Bromwasserstoff, angeregte Molekel**  $\text{HBr}^*$ , Atomabstand **12**, 293.

**Bromwasserstoff Ion**  $\text{HBr}^{+1}$ , Spektrum **10**, 466.

**Brucinsalze der Fluorenencarbonsäuren**, Reing. **17**, 98, 99.

**Brucit**, Entwässerung zu Periklas **17**, 310 f.

**Brückensauerstoff** s. Sauerstoffbrücke.

**Brückenschaltung** **18**, 173, 174.

**Bürette**, luftfreie **13**, 243.

**Bunsenflamme**, Diffusion in = **5**, 314.

**Butadien**, Abs. im kurzwelligen UV **25**, 54.

**Butadien-2,3-di-methyl**, fluoreszenzlöschende Wirkung **22**, 151, 157, 161.

**Butadien-tetra-methyl**,  $\mu$  **18**, 166.

**Butadien-di-phenyl** s. Diphenyl-butadien.

- Butan, Ads. an Titaniagel **23**, 86 — Kinetik des Zerfalls **10**, 63 — Theor. Diagramm der Schwingungen **19**, 378, 382.
- Butan-Abkömmlinge, Raman-Frequenzen **19**, 385, 387.
- n-Butanaldehyd- $\gamma$ -oxy, UV-Abs. **16**, 214 — Zustand in Lsgg. **16**, 214, 215.
- Butan-chlor, -brom, -jod s. Butylchlorid, -bromid, -jodid.
- Butan- $\beta$ -methyl s. iso-Amyl.
- Butan- $\gamma$ , $\gamma$ -di-methyl s. tert. Amyl.
- Butan- $\alpha$ , $\delta$ -di-methyl- $\beta$ , $\gamma$ -di-chlor,  $\mu$  in Bzl,  $\text{CCl}_4$  **18**, 166.
- Butanol,  $\mu$  **22**, 3, 4 — Ramansp. **24**, 381 — Halbacetalbildung **18**, 266 — Spaltung an  $\text{Al}_2\text{O}_3$  (prim., sek., tertiär) **6**, 343 f.
- n-Butanol,  $\mu$  **14**, 309 — Ätherbildung an  $\text{Al}_2\text{O}_3$  **6**, 348 — Rk. mit Propionaldehyd **12**, 177, 181.
- n-Butanol als Lsgm., Abs.-Sp. von  $\text{NH}_3$  **18**, 385, 393 — UV-Abs. von Aceton **12**, 197.
- iso-Butanol als Lsgm., Rotation in = **10**, 183.
- tert.-Butanol,  $\mu$  in Bzl **14**, 328 — Habacetalbildung **18**, 266 — Rk. mit Propionaldehyd **12**, 181, 204.
- Butanol — Aceton, Lsgm. für Cellulose-tri-nitro **16**, 356.
- Buttersäure, Assoz. in Dampf und Lsg. **10**, 207, 208, 219 — D, DEK, Mol-P.,  $\mu$  **10**, 217, 220, 221 — Lösl. von  $\text{H}_2\text{O}$  in =-Bzl-Gemisch **10**, 234 — photochem. Zerfall **18**, 134 f., 143 — Ramanspektr. **4**, 310; **21**, 244, 251 — UV-Abs. **17**, 181, 182, 183 — Veresterung mit Cellulose **15**, 172, 179, 200.
- i-Buttersäure, Ramanspektrum **21**, 244, 252.
- n-Buttersäure-äthylester,  $\mu$  in Bzl **12**, 314 — Raman-Sp. **22**, 361, 368.
- i-Buttersäure-äthyl-ester, Raman-Sp. **22**, 361, 368.
- Buttersäure- $\alpha$ -amino, UV-Abs. **17**, 216, 218.
- Buttersäure- $\gamma$ -amino, DEK in wäss. Lsg. **21**, 314, 315.
- n-Buttersäure-l-bornyl-ester,  $\mu$  in Bzl **14**, 329.
- Buttersäure- $\alpha$ , $\beta$ -di-chlor, Darst. **24**, 427 — K-Rö-Absorption **24**, 417, 427.
- n-Buttersäurechlorid, Ramansp. **22**, 374, 381.
- i-Buttersäurechlorid, Kp **22**, 381 — Ramansp. **22**, 374, 381.
- n-Buttersäure-l-menthylester,  $\mu$  in Bzl **14**, 329.
- n-Buttersäure-Methylester,  $\mu$  in Bzl **14**, 314 — Raman-Sp. **22**, 360, 368.
- i-Buttersäure-methyl-ester, Kp **22**, 368 — Raman-Sp. **22**, 360, 368.
- Buttersaures Natron, UV-Abs. **17**, 186.
- Butylalkohol s. Butanol.
- Butylbromid,  $\alpha$ ,  $\beta$  und t,  $\mu\mu$  in Benzol **7**, 331 f., 336 f.
- t-Butylbromid, Kinetik des Zerfalls **10**, 66.
- Butylchlorid,  $\alpha$ ,  $\beta$ , iso- und t,  $\mu$  in Benzol **7**, 329 f., 336 f.
- Butylchlorid,  $\alpha$ ,  $\beta$  und t, Rk. mit Na-Dampf **19**, 150, 151, 152.
- t-Butylchlorid,  $\mu$  **18**, 166.
- Butylen,  $\mu$  **8**, 124.
- Butyl-ester, Ramansp. der Essigs-, Chlor-, Dichlor-, Trichlor- und Bromessigs-ester **24**, 307, 308, 311.

- i-Butyl-essigs.-ester**, Ramansp. **24**, 295, 311.  
**sek-Butyl-essigs.-ester**, Ramansp. **24**, 293, 311.  
**Butyljodid**  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $i$  und  $t$ ,  $\mu$  in Benzol **7**, 333 f.  
**t-Butyljodid**, Kurzwelliges UV-Abs.-Spektrum **20**, 292, 293, 304.  
**di-i-Butylketon**, Ramansp. **24**, 372, 387.  
**t-Butyl-methyl-keton** s. Pinakolin.  
**n-Butyraldehyd**, DEK in Bzl, Mol-P.,  $\mu$  **6**, 155, 157 — Halbacetalbildung **18**, 266, 281 — Rk. mit Äthanol, Methanol, Propanol **12**, 181, 204 — Reing. **6**, 157 — UV-Abs. **23**, 318.  
**i-Butyraldehyd**, Halbacetalbildung **18**, 266, 281 — UV-Abs. **23**, 318 — Rk. mit Äthanol, Methanol, Propanol **12**, 181, 204.  
**Butyraldehyd, n und i**, Ramansp. **24**, 371, 382.  
**Butyronitril**, D, DEK, Mol-P.,  $\mu$ , Rf. in Benzol **4**, 382.

## C

- Cadmium**, Atomradius in LiCd **20**, 266 — Elastizitätsmoduln **21**, 63 — Kristallformen des sublimierten **13**, 321 f. — Schema des Kristallwachstums **13**, 329 — spez. Wärme bei tiefer Temp. **21**, 62 — spez. Wärme zwischen 100 und 400 abs. **21**, 58 — Verdampfungsfiguren **13**, 331 — Verweilzeit an Ofl. **11**, 215, 216  
 — Umsetzung mit  $Pb(NO_3)_2$ ,  $ThB(NO_3)_2$  **3**, 277.  
**Cadmium Cd\***,  $2^3P_1$  im Dampf der Halogenide **11**, 426.  
**Cadmiumamalgam**, Überföhrungszahl **15**, 350.  
**Cadmiumarsenid Cd<sub>3</sub>As<sub>2</sub>**, Struktur **22**, 317.  
**Cadmium-(1)-bromid**, Bildungsw. **17**, 226 f. — Diss.-W. des gasf. = **11**, 427.  
**Cadmium-(2)-bromid**, Bildungsw. bei 0° abs. **17**, 227 — Hochverdünnte Flamme mit Na **17**, 223 — UV-Abs. in Äthanol **10**, 131.  
**Cadmiumbromid-Kaliumbromid K<sub>2</sub>CdBr<sub>4</sub>**, Raman-Spektrum **19**, 308.  
**Cadmiumcarbonat**, Therm. Diss. **18**, 360; **22**, 64, 67 — Rk.-Gschw.  $CdCO_3 \rightleftharpoons CdO + CO_2$  **22**, 84, 85.  
**Cadmium-(1)-chlorid**, Bildungswärme **17**, 227 f.  
**Cadmium-(2)-chlorid**, Bildungsw. bei abs. 0° **17**, 227 — Komplexe **22**, 107 — gesuchter Raman-Effekt **10**, 4 — Hochverdünnte Flamme mit Na **1**, 15; **17**, 222 f. — Rf. **23**, 430; **24**, 146 — Rf. der Lsg. **25**, 468 — Rö-Abs.-Spektrum **7**, 217; **16**, 316, 320, 333, 336; **24**, 284.  
**Cadmiumchlorid-KCl-Lsg.**, Rf. **25**, 469.  
**Cadmium-hexammin-Ion**, Intensitäten der Ramanlinien **22**, 112 — Wirkungsradius **22**, 471.  
**Cadmium-(1)-jodid**, Bildungswe. **17**, 226 f. — Diss.-W. des gasf. **11**, 427.  
**Cadmium-(2)-jodid**, Bildungs-W. aus  $CdJ + J$  **11**, 430 — Bildungsw. bei 0° abs. **17**, 227 — Hochverdünnte Flamme mit Na **17**, 222 — Lösl. in Methanol **10**, 135 — gesuchter Raman-Effekt **10**, 4 — Kristallstruktur **22**, 333 — Raman-Frequenz **11**, 416 — Raman-Spektrum in Alkohol **19**, 308 —

**Cadmium-(2)-jodid** (Fortsetzung)

Strukturtypus **2**, 364 ff., 379 — UV-Abs. in Acetonitril, Äthanol, Methanol, Propanol **10**, 130, 132, 133, 196.

**Cadmiumjodid-Natriumjodid**  $\text{Na}_2\text{CdJ}_4$ , Raman-Spektrum in Alkohol **19**, 308.

**Cadmiumjodid-Typus**, Madelungscher Faktor **22**, 259.

**Cadmiumkomplexsalze**, Komplexe des  $\text{CdJ}_2$  **10**, 134; **19**, 308 — Ramaneffekt, gesuchter **11**, 416 — Ramansp. von  $\text{K}_2\text{Cd}(\text{CN})_4$ ,  $\text{Cd}(\text{NH}_3)_6\text{Cl}_2$  **16**, 92, 96, 97; **22**, 107, 112 — Rö-Abs. **16**, 318, 321, 323, 334; **19**, 308 — Rö-Abs. von  $\text{CsCdCl}_3$ ,  $\text{KCdCl}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{K}_4\text{CdCl}_6$ ,  $\text{LiCdCl}_3 \cdot 3\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{NH}_4\text{CdCl}_3$  **7**, 211, 213, 222, 223<sup>1</sup> — Rö-Abs. der Komplexe von  $\text{CdCl}_2$  mit Pyridin, Chinolin, Anilin, Piperidin, Äthylendiamin **24**, 284, 290, 292.

**Cadmium-Lithium**, Pulverdgm., Gitterk. **20**, 253.

**Cadmium-Nickel**  $\text{Ni}_5\text{Cd}_3$ , Rö-Unters. **12**, 62, 73, 77.

**Cadmiumnitrat**, Rf. **1**, 431.

**Cadmiumoxyd**, Leitf. **22**, 182, 188, 207, 208.

— Darst. in Stäbchenform **22**, 201 — Feste Lsg. in  $\text{CdCO}_3$  **18**, 360 — katalyt. aktives **18**, 360 — Katalyse des Zerfalls von  $\text{N}_2\text{O}$  **21**, 78 f.; **25**, 413, 436 — Mischkatalisator mit  $\text{CuO}$  **25**, 413, 415 — Rk. mit  $\text{CO}_2$  **22**, 63, 72, 94.

**Cadmium-Silber-Legierung**, Atomvolumen **5**, 20, 21.

**Cadmiumsulfid-MnS-Mischkristalle**, Gitterkk. **20**, 114.

**Caesium**, Atomradius in  $\text{Cs}_2\text{S}_2\text{O}_8$  **18**, 336 — Dampfdruck **21**, 273 f., 275 — Deformierbarkeit des Atoms **21**, 278 — Lichtabs. des ads. **18**, 50 — Subl. bei Zimmertemp. **21**, 279.

— Ads. an  $\text{CaF}_2$  **21**, 278 f. — Ads. an Glas **21**, 281.

— Darst. **18**, 4 — jodometr. Bestimmung **21**, 280, 285, 286 — Rk. mit Glas **21**, 282, 283 — Rk. mit ads.  $\text{H}_2\text{O}$  **25**, 401 f.

**Caesium**, Ion  $\text{Cs}^{+1}$ , Polarisierbarkeit **24**, 261 — Rf. **5**, 116; **24**, 147, 261.

**Caesiumbromid**, DEK **20**, 63 — Leitf. in  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$  **20**, 63.

**Caesiumchlorid**, Auffindung einer Modif. mit  $\text{NaCl}$ -Gitter **21**, 471 — DEK **20**, 63 — Disp. **25**, 191 f. — Gitterk. **3**, 213, 214; **21**, 471 — Leitf. in  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$  **20**, 63 — Rf. in Lsg. **5**, 92, 107, 109, 114, 117 — Reing. **5**, 97 — UR-Abs. der Lsg. **20**, 28, 34 f. — UV-Abs. der Lsg. **7**, 450, 454, 456.

— Ads.-Potential und Ads.-Wärme von Ar **23**, 384, 387, 389 f., 396.

**Cäsiumchlorid-Gitter**, Ammoniumhalogenide **10**, 362, 366 — Madelungscher Faktor **22**, 259.

**Caesiumdithionat**  $\text{Cs}_2\text{S}_2\text{O}_6$ , D **18**, 331 — Gitterkk. **18**, 330 — Kristallbau **18**, 327 f. — Modell **18**, 330 — Piezoel. **18**, 331.

**Caesiumferrit**, Kristallstr. **22**, 399.

**Caesium-Graphit** s. Graphit.

**Caesiumjodid**, DEK **20**, 63 — Leitf. in  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$  **20**, 63.

**Caesiumperoxyd**  $\text{Cs}_2\text{O}_2$ , Bildung **21**, 285.

**Caesiumwasserstoff**  $\text{CsH}$ , Bildung in der Abs.-Schicht **25**, 405 — Rö-Unters., D, Gitterk. **14**, 273, 275, 276.

- Calcium, Ion  $\text{Ca}^{+2}$** , refraktometr. Lsg.-Effekt **13**, 357.
- Calcium-Blei**, Versuchte Darst. von  $\text{CaPb}$  **20**, 260.
- Calciumborid**, D, Gk., Raumgr., Strukturmodell **19**, 316, 318, 319.
- Calciumborid  $\text{CaB}_6$** , metall. Leitf. **19**, 315.
- Calciumbromid**, UR-Abs. der Lsg. **20**, **29**, **34**, **36** — UV-Abs. in Lsg. **9**, 295.
- Calciumcarbid**, D., Gitterk. **9**, 451 — Lagekugel mit Repräsentationspolen **9**, 463 — Modell des Elm-Körpers **9**, 456 — rechtwinklige Verwachsung **9**, 442 — Rö-Aufnahmen **9**, 442 f., 448, 451.
- Calciumcarbonat**, Rk.-Gschw.  $\text{CaCO}_3 \rightleftharpoons \text{CaO} + \text{CO}_2$  **22**, **83**, **84** — therm. Diss. **22**, 60 f., 79 f.
- Calciumchlorid**, Einfluß auf Interferenzeffekt des Wassers **4**, 73 f., 81 — UR-Abs. der Lsg. **20**, 29 f., 34 f. — UV-Abs. der Lsg. **9**, 295 — Einfluß auf UV-Abs. von KJ **9**, 309.
- Calciumferrit**, Darst., Gitter, Magnetismus **18**, 296.
- Calciumfluorid**, Atomauordnung **14**, 162 — Gitter, Analogie mit  $\text{Mg}_3\text{P}_2$  **22**, 318 — Mischkristallreihe mit  $\text{SrF}_2$  **7**, 148 f. — spez. Ofl. **25**, 406, 409 — Spez. Wärme zwischen 200 und 330 abs. **21**, 59 — sublim. Schichten, Struktur, Sinterung **21**, 200 f.; **25**, 406 f. — Ads. an dünnen, sublim. Schichten: Cs **21**, 278 f. — H **22**, 423 f., 428; **24**, 101 —  $\text{H}_2\text{O}$  **25**, 399 f., 407 —  $\text{J}_2$  **3**, 416; **13**, 134 f.; **25**, 401 f., 407 — Alizarin **15**, 282 f. — Nitrophenol **16**, 401 f.; **25**, 238 f., 408 — Ads.-Wärme von Ar **23**, 397 — Desorption von H **22**, 429 — Lichtabs. ads. Stoffe **18**, 50 — Rk. mit ads.  $\text{H}_2\text{O}$  **25**, 406.
- Calcium-hexammin-ion**, Wirkungsradius **22**, 471.
- Calciumhydroxyd**, UV-Abs. **6**, 241, 242.
- Calciumjodid**, Darstellung **22**, 299 — Gitterkk. **22**, 301 — Kristallstruktur des ufr. **22**, 298 f. — UR-Abs. der Lsg. **20**, 29 f., 34 f. — UV-Abs. der Lsg. **9**, 295.
- Calciumnitrat**, UR-Abs. der Lsg. **20**, 30 f.
- Calciumnitrid  $\text{Ca}_3\text{N}_2$** , Darst. **22**, 306 — Polymorphie **22**, 307.
- Calciumnitrid  $\alpha\text{-Ca}_3\text{N}_2$** , D, Gitterk. **22**, 315.
- Calciumnitrid  $\beta\text{-Ca}_3\text{N}_2$** , Struktur **22**, 316.
- Calciumoxyd**, Rk. mit  $\text{CO}_2$  **22**, 62, 61 f., 88 f., 91, 92 — Rk. mit  $\text{SO}_2$  **22**, 62, 67, 68, 72 — katal. Spaltung von  $\text{N}_2\text{O}$  **21**, 75.
- Calcium-Silber**, Versuchte Darst. von  $\text{CaAg}$  **20**, 261.
- $\beta$ -Calciumsilikat s. Wollastonit.
- Calciumsulfat**, System  $\text{CaS}$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{CaSO}_4$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{S}_2$  **22**, 60, 66.
- Calciumsulfid**, System  $\text{CaS}$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{CaSO}_4$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{S}_2$  **22**, 60, 66.
- Calciumsulfid-Phosphor**, Fluoreszenz angeregt durch  $\text{Sb} + \text{Cl}_2$  **9**, 236.
- Calciumthallium  $\text{CaTl}$** , Pulverdgm., Gitterk. **20**, 259.
- Calciumwolframat**, Isomorphie mit  $\text{KReO}_4$  **6**, 24.
- Calorimeter** für Adsorption **16**, 23, 32, 33 — für fl. HF **21**, 318 — für kondensierte Gase **15**, 122 — für tiefe Temp. **6**, 66, 82; **8**, 428 — für Messungen bei  $2\text{--}10^\circ$  abs. **16**, 73 — für Temp. bis  $1,6^\circ$  abs. **20**, 310.
- Calorimetrie** im Temp.-Gebiet der fl. He **19**, 281 f.



C<sub>4</sub>-Derivate s. Methanabkömmlinge, symmetrische.

d-Campher, Abs., Drehung und Zirkulardichroismus **12**, 392 — Ass. in Benzol **10**, 213 — Mol-P.,  $\mu$  **8**, 62, 63 — opt. Akt. der Abs.-Banden **18**, 35 — Quellmittel für Nitrocellulose **7**, 23 — Rotation **3**, 148 — Rotation in Lsg. **10**, 175, 183, 186 — Streumoment **22**, 419 — UV-Abs. **8**, 67, 69.

Campher-brom, Rotation **3**, 142 — Rotation in Lsg. **10**, 175.

Campher-Cellulose-tri-nitro (Celluloid), Faserdgm. **16**, 376, 377, 378 — Faserperiode **16**, 378, 381.

d-Campher-Cellulose-tri-nitro-Verb. **17**, 242, 245.

l-Campheroxim, Ass. in Benzol **10**, 214.

Campheroxim-o-methyläther, Ramansp. **22**, 175, 176.

Camphocarbonsäuren, Kinetik des Zerfalls **10**, 68, 76.

Camphorsäureanhydrid, Hydrierung an Ni **3**, 179.

Caprinsäure s. Decylsäure.

Capronaldehyde, n, i, tertiär, Ramansp. **24**, 371, 383, 384.

n-Capronaldehyd, UV-Abs. **23**, 318.

n-Caprinsäure, Ramanspektrum **21**, 244, 253.

i-Caprinsäure, Darst. **21**, 253 — Ramanspektrum **21**, 244, 253.

tert. Caprinsäure, Darst. **21**, 253 — Ramanspektrum **21**, 244, 253.

n- und i-Caprinsäure-äthyl-ester, Raman-Sp. **22**, 361, 370, 371.

tert. Caprinsäure-methyl- und -äthylester, Kpp., Ramansp. **22**, 360, 361, 371.

n- und -i-Caprinsäurechlorid, Kpp. **22**, 328, 383 — Ramansp. **22**, 374, 382, 383.

n- und i-Caprinsäure-methyl-ester, Kp. **22**, 370 — Ramansp. **22**, 360, 370.

t-Caprnylchlorid, Kp. **22**, 383 — Ramansp. **22**, 374, 383.

Caprylsäure s. Octylsäure.

Carbazol, Hydrierung an Ni **3**, 175.

Carbide der Übergangselemente, Atomradien **6**, 228 — Bindungsfestigkeit **6**, 225 — Kristallbau **12**, 33 f. — Metallische Phasen **6**, 222.

Carbide MeC<sub>2</sub>, Darst. **9**, 440, 464, 466 — deformiertes Kochsalzgitter **9**, 453, 460, 465, 468 — Polarisations-mikroskop. Untersuchung **9**, 458 — Raumgruppe **9**, 452, 465, 467 — Rö **9**, 437 f.

Carbide Mn bis Ni, Stabilität **20**, 362, 367.

Carbide Se bis Ni, Phasen **20**, 361, 362.

Carbindogenide, Abs.-Sp. **5**, 189 f.; **8**, 372 f. — Addition von Methylenderivv., Polarität **5**, 192.

Carbinol-di-methyl-äthyl,  $\mu$  **19**, 440.

Carbinol-phenyl-biphenyl- $\alpha$ -naphthyl **20**, 169.

Carbinol-tri-propyl,  $\mu$  **19**, 440.

Carbodianil und 1,4-1',4'-di-methyl-Derivat, Darst.,  $\mu\mu$  **19**, 392, 393.

Carbodianil-1,4-1',4'-di-chlor, versuchte Darst. **19**, 392.

Carbo-fluoren-derivv., Elektronenanordnung **10**, 451, 452, 453.

Carbonate, Kinetik der therm. Diss. **14**, 408; **18**, 360; **22**, 79 f.

Carbonat-Ion, Intensität der Ramanlinien **22**, 112 — UV-Abs. **17**, 191 f.

Carbonatoapatit, Gitter **15**, 231, 236.

**Carbonatosilikate**, Struktur **9**, 371.

**Carboniumionen in  $\text{SO}_2$** , Autoracemisierung **20**, 168 f.

**Carbonsäuren**, Anomalie der Ass. **22**, 205 — Diss.-K., Halbacetalbildung und Abs.-Spektrum **18**, 289 — Unbeständigkeit von = mit neg. Subst. **18**, 288.

**Carbonylgruppe  $\text{CO}$** , Abschirmung **12**, 166, 174 — Abs.-Bande **12**, 391; **16**, 216, 17, 50; **18**, 35, 40 — Anregung der Doppelbindung **25**, 100, 106 — Bau **8**, 67 — Bindungsart **10**, 73; **18**, 57 — als Chromophor **4**, 236 — Einfl. auf Rk.-Gschw. der Chloralkyle, Jodalkyle **19**, 159, 175 — Induktionswirkung auf  $\text{C}_6\text{H}_5$  **15**, 417 —  $\mu$  **1**, 158, 425; **2**, 64, 65; **3**, 135; **10**, 216 — Ramanfrequenz **4**, 304, 306, 310; **22**, 365 f., 375; **24**, 298, 299, 374; **25**, 344, 357, 359. — Rotation **10**, 184 — UV-Abs. **2**, 64, 65; **5**, 124 f.; **12**, 132 f.; **17**, 191; **25**, 146, 147 — Valenzwinkel **15**, 418.

**Carbonylverbindungen**, katal. Spaltung an Ni **3**, 169, 175 — Substitution, UV-Abs., chem. Eigenschaften **18**, 265 f.

**Carboraffin**, Kristallgröße, Kristallform, spez. Ofl. **18**, 406, 409, 412.

**Carboxyläthylgruppe,  $\text{CO}_2 \cdot \text{C}_2\text{H}_5$** ,  $\mu$  **8**, 120.

**Carboxylgruppe  $\text{CO}_2\text{H}$** , Abs.-Bande und ihr Einfluß auf opt. Drehung **24**, 337, 340 — Abs.-Bande, Schwingungsbild **24**, 339 — Bandenverschiebung durch = **14**, 14 — Assoz. **23**, 118 — Bau **3**, 138; **6**, 208; **22**, 364 — fluoreszenzlöschende Wirkung **22**, 161 — inneres Potential **8**, 34 —  $\mu$  **2**, 22; **8**, 120; **24**, 336 — Polare Eigenschaften **10**, 205 f. — Ramanfrequenz **21**, 246, 248, 249; **22**, 364 — UV-Abs. **4**, 234 f.; **17**, 178, 189; **25**, 146.

**Carboxylgruppe, verestert**,  $\mu$  **8**, 120.

**di-Carboxylgruppe  $(\text{CO}_2\text{H})_2$** ,  $\mu$  **10**, 217 f., 223 f.

**Carboxylmethylgruppe  $\text{CO}_2 \cdot \text{CH}_3$** ,  $\mu$  **8**, 120 — UV-Abs. **25**, 146.

**Caro'sche Säure (Sulfomonopersäure)**, Bau, **18**, 212 — Bildung bei der Oxydation von Sulfid **24**, 133 — Bildung bei Entladung  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Gas **4**, 441 f.

**Carotin,  $\alpha$  und  $\beta$** , Ramanspektrum **15**, 343.

**Carotinoiden**, Ramanspektrum **15**, 342 f.

**Carvon**, Drehung **3**, 145.

**Cellit**, Verseifung **15**, 170, 171, 180.

**Cellobiose und acetyl-, methyl-Derivv.**, opt. Drehung **2**, 135 — als Baustein der Cellulose **2**, 121 f., 383 f.; **4**, 196 f., 340 f.

**Celluloid**, Chemie der Bildung **16**, 374 f. — Faserdgm. **16**, 376 — Quellmittel für Nitrocellulose **7**, 24.

**Cellulose**, Acetolyse **25**, 38 — Acetylierung der Faser **7**, 12; **25**, 27—51 — Ads. an **2**, 130 — Ausdehnungskoeff. **2**, 127 — Bau **4**, 339 f., 431 f. — Bau des krist. Anteils **2**, 115 f., 380 — Berechtigung der Anwendung von Mischpräparaten zur Messung partieller Umsetzung **20**, 209 f. — Einwirkung wässriger NaOH **20**, 209 f. — Elm.-Körper **2**, 121, 122, 128; **4**, 201, 204 — Faserdgm. **2**, 141; **13**, 467 — Faserdgm. als quant. Maßstab der Veränderung der Bausteine **20**, 209 f.; **21**, 349 f. — Gitterkk. **2**, 118; **4**, 201, 204 — Hautsystem **5**, 174 — Hauptvalenzkette **21**, 7, 17 — Höhere Orientierung **9**, 160 — Identifizierung **2**, 141 — Innere Ofl. **2**, 131, 132

**Cellulose** (Fortsetzung)

— micellare Ofl.-Rkk. **2**, 129 f. — Mizelle **2**, 128 f. — Modell **2**, 121, 122 — Molgew. **2**, 136 — Nitrierbedingungen **15**, 211; **16**, 352 — Oxydation **2**, 139 — Permutoide Rkk. **2**, 132 f. — Quellung **2**, 137 f. — Rkk. **2**, 157 f.; **4**, 339 f., 431 f.; **15**, 157 f. — Rk. mit Hydrazin **22**, 135 f. — Reversibilität der Rkk. **22**, 134 f. — Reversion von Hydrat = in natürliche **7**, 1 f.; **17**, 248 — Rö-Äquatorial-Interferenzen **8**, 223 — Rö-Best. des Mercerisierungsgrades **13**, 462 f. — Rö-Unters. **2**, 115 f. — Rö-Unters. **2**, 115 f. — Rö-Untersuchung der Mercerisation **8**, 221 f.; **13**, 462 f. — Rotation **2**, 135 — Semipermeable Membranen in gequollener = **11**, 406 — Substantive Färbung **2**, 132.

**Cellulose I und II (-hydrat)**, Reversion bei Nitrierung **15**, 211 f.

**Cellulose, amorphe**, im Rö-Bild **12**, 184, 218.

**Cellulose, biosynthetische (B)**, Rögm. **2**, 142; **4**, 437, 438; **7**, 468.

**Cellulose — Hydracellulose-Umlagerung** **17**, 248.

**Cellulose, kolloide** **5**, 173.

**Cellulose, mercerisierte (Hydracellulose)**, Acetylierung **15**, 182 — Ads. von Benzidin an = und Faserdgm. **13**, 465 — Äquatorialinterferenzen der Faserdgm. **13**, 462 f.; **19**, 473 — D **4**, 191, 193, 421, 425 — Darst. aus Xanthogenat **4**, 407 — Diamin-Derivv. **14**, 387 f. — Faserdgm. **6**, 9, 16; **20**, 213, 214 — Faserdgm. von Mischpräparaten **20**, 212 — Faserdgm., Photogramme **13**, 467 f. — Gitter **4**, 410, 419, 430; **5**, 163, 171 — Glanzmessung **13**, 464 — Logarithmische Beziehung zwischen Mercerisationsgrad und Intensität der Rö-Interferenzen **13**, 472 — reversible Quellung **8**, 226 — Rö-Äquatorial-Interferenzen **8**, 223 — Rögm. **2**, 124 f., 394 — **4**, 190 f., 200, 321, 334 f., 401 f. — Rögm. von Papier aus = **9**, 170, Tafel I — Rö, Gehaltsbest. **21**, 349 f. — Rückführung in natürliche **7**, 1 f., 15 — Übergang in Natron-Cellulose **8**, 226.

**Cellulose-Abkömmlinge**, Faserperioden **11**, 388; **21**, 180 — Gitter **6**, 1 f., 15 f. — Rö-Untersuchung **4**, 321 f.; **7**, 1 f., 17 f.; **11**, 381 f.; **12**, 268 f. — unscharfe Rögramme **21**, 7.

**Cellulose-Äthylendiamin**, Faserdgm., -periode **14**, 389, 392.

**Celluloseacetate (Acetylcellulose)**, Mol-Gewicht **25**, 40 f., 47, 48 — Rö-Dgmm. **2**, 120 f.

**Cellulose-acetyl (Cellit)**, Verseifung **15**, 170, 171, 180.

**Cellulose-mono, di-acetyl**, Bildung bei Acetylierung **15**, 187, 189.

**Cellulose-tri-acetyl**, Darst. **5**, 165; **7**, 2 f. — Entstehung, Gleichgewicht, Umwandlung von I und II **7**, 2 f., **5**, 14 — Gitteränderung, reversibel und irrev. **5**, 161 f.; **15**, 194 — kristallisierte **5**, 172; **7**, 4, 9 — Lsgm.-Einfluß auf polymorphe Umwandlung **7**, 7 — Quellungs- u. Lsg.-Vorgang **5**, 173 — Rö **2**, 120 f.; **7**, 1 f.

**Cellulose-tri-acetyl I**, Bildung, Gitter, Verseifung **15**, 189, 193 f.

**Cellulose-tri-acetyl II**, Faserdgm. **9**, 165 — Interferenzen **15**, 184 — Rögm. **5**, 162, 169, 170.

- Cellulose-alkali**, Äquatorial-Interferenzen **11**, 392 — Gitter **4**, 204 — Spannung und Rögm. **11**, 395, 406.
- Cellulose-amyloxalat**, Rö-Bild **15**, 193.
- Cellulose-ester**, Rö-Bilder **15**, 181, 182, 190, 194, 198, 200, 202.
- Cellulose-ester-lack** als org. Koordinationsverb. **7**, 24.
- Cellulose-Hydrazin**, Faserdgm., -periode **14**, 388, 391; **22**, 135 f.
- Cellulose-kalium**, Faserperiode **11**, 401.
- Cellulose**, Knecht'sche Verbindung, Rögm. **2**, 126, 127, 381, 394; **4**, 204, 305, 341.
- Cellulose-Kupfer-Verb.**, Faserperiode **6**, 12, 13, 15 — Faserdgm. der Alkali-Verb. **6**, 1 f. — Molekularzustand **2**, 136, 143 — aus mercer. Cellulose, Rögm. **6**, 18 — System= —  $\text{Cu}(\text{OH})_2(\text{NH}_3)_4$  —  $\text{NaOH}$  **6**, 2 f.
- Cellulose-metyl**, *D*, Doppelbrechung, Gitter, mikroskop. Bau, Reißfestigkeit **4**, 321 f., 322, 324, 344 — Rögm. **2**, 127, 134; **5**, 160; **15**, 206 — w. Lsg. **4**, 323.
- Cellulose-methyl II**, Darst., Rögm. **4**, 337.
- Cellulose-tri-methyl**, Faserperiode **9**, 158, 162.
- Cellulose-natron (Natroncellulose)**, Bildung bei Gegenwart von Methanol **11**, 397 — Faserdgm. **8**, 223, 224; **20**, 210, 214, 215 — Laugenkonzentration, Alkaliaufnahme, Rögm. **11**, 388 — Quellungsmaximum und Rögm. **11**, 398 — Rö-äquatorial-Interferenzen **8**, 223 — Trocknung und Rögm. **11**, 392 — Übergang wasserfrei  $\rightleftharpoons$  wasserhaltig **8**, 225 — Übergang in Hydrat= **8**, 226.
- Cellulose-natron I und II**, Umwandlungs-Intervall **22**, 139.
- Cellulose-natron I**, Faserdgm. **11**, 383, 384 — Micellarreihenverschiebung **11**, 398 — Veränderung bei Verdünnungsvers. **22**, 140.
- Cellulose-natron II**, Faserdgm. **11**, 384, 385 — Rö-Schräg- und Schwenkaufnahmen **11**, 386, 387 — Veränderung bei Verdünnungsvers. **22**, 141.
- Cellulose-natron II und III**, Misch-Faserdgm. **11**, 394.
- Cellulose-natron III**, Faserperiode **11**, 393.
- Cellulose-natron III'**, durch W und Alkohol erhaltene **21**, 352; **22**, 143 — Entstehung aus I **22**, 140 — Rö-Faserdgm. **22**, 142.
- Cellulose-natron IV**, Faserdgm., Gitterkk. einer neuen Na-Cellulose **20**, 215.
- Cellulose-nitro**, Gitteränderungen **7**, 17 f. — Häufungsgeschwindigkeit **21**, 11 — kristallisierte Solvate **21**, 16 — Quellung **7**, 19 — Rögm. **2**, 120, 120, 136, 381; **7**, 18 f. — Rögm. aus Aceton abgeschiedener **21**, 11, 12, 15 — Rögm., Interferenzen und Fällungsbedingungen **21**, 8 f. — Rögm., Lage der Interferenzen  $A_1$  **21**, 12.
- Cellulose-nitro** aus Grenzdextrin **21**, 14 — aus Hydratcellulose **21**, 12, 14 — aus natürlicher Ramie **21**, 12.
- Cellulose-nitro, faserige**, Beziehung zu Fällungsprodukten **21**, 12 f. — Präparate aus ihren Lösungen **21**, 15 — Rögm. **21**, 22 — Vergleich des Rögm. mit gefällter **21**, 13.
- Cellulose-nitro (Pyroxylin)**, Konstanten der monomol. Zerfallsgleichung **18**, 365.

- Cellulose-tri-nitro in Lsgm.-Gemischen **16**, 351 f. — Lsg. und Fällung aus Aceton-Ligroin **16**, 369 — Rekristallisation **12**, 278 — Rögm. **12**, 268 f. — Stabilisierung **12**, 268 f.
- Cellulose-tri-nitro **I**, Rö-Bild **15**, 215.
- Cellulose-tri-nitro, **I** und **II** **16**, 364, 369, 370; **17**, 238; **21**, 11 — Mischkristalle **21**, 16.
- Cellulose-tri-nitro-Aceton, Bau **16**, 351 f. — Faserdgm. **16**, 360, 364 — Gitterbau und Molverhältnis **16**, 365; **17**, 242, 245 — Quellung **16**, 368 — Rf. **16**, 365 — Umwandlung **21**, 9 f.
- Cellulose-tri-nitro-Campher, **16**, 374 f.; **17**, 242, 245.
- Cellulose-tri-nitro-Cyclohexanon, Faserdgm. **17**, 243, 250 f. — Molverhältnis **17**, 242, 244, 245.
- Cellulose-tri-nitro-Cyclohexanon-1,4-methyl, Faserdgm. **17**, 243 — Faserperiode **17**, 254, 255 — Molverhältnis **17**, 242, 244, 253.
- Cellulose-tri-nitro-Fenchon, Faserdgm. **17**, 243, 255 — Faserperiode **17**, 256 — Molverhältnis **17**, 242, 245, 255.
- Cellulose-tri-nitro-1,3-Xylol, Faserdgm. **17**, 246 — Faserperiode **17**, 257.
- Cellulose-Normannverb. **6**, 5 f. — Faserperiode **6**, 12.
- Cellulose-Oxalsäure-methyl-ester, Faserperiode **17**, 247.
- Cellulose, oxy-, chem. Natur **2**, 139.
- Cellulose-Perchlorsäure **4**, 205.
- Cellulose-tri-propionyl, Faserdgm. **15**, 198.
- Cellulose-Tetramethyldiamin, Faserdgm., -periode **14**, 390, 392.
- Cellulose-Xanthogenat **2**, 137; **4**, 405.
- Centrosymmetrie, org. Moleküle **3**, 368, 373.
- Cer-Blei CePb, Vers. der Darst. **20**, 247, 261.
- Cerborid CeB<sub>6</sub>, Metall. Leitf. **19**, 315 — D, Gk. **19**, 316 — Suszept., Magnetonen **19**, 323, 326.
- Cercarbid, D, Gitterk. **9**, 466.
- Cer-(3)-chlorid CeCl<sub>3</sub> · 7 H<sub>2</sub>O, Rö-Abs. **24**, 286, 291, 292.
- Cer-(3)-fluorid, D **5**, 279 — Gitterk. **5**, 277 — Raumgruppe **5**, 286, 289.
- Cer-(4)-Komplexsalze, Rö-Abs. der Komplexe des CeCl<sub>4</sub> mit Chinolin, Pyridin **24**, 287, 291.
- CH, CH<sub>2</sub>, CH<sub>3</sub> usw., s. Kohlenstoff, Wasserstoff, Methen, Methyl usw.
- Chabasit, Abs.-Spektrum von J<sub>2</sub> an = **19**, 107 f. — Katalyse an = **16**, 49 — mit sorbiertem O<sub>2</sub>, magn. Suscept. **4**, 186 — Sorption an = **16**, 43 f., 53 f., 58 — Wasseraufnahme **16**, 57 f., 62, 64, 65.
- Charakteristische Temperatur Θ, Berechnung **14**, 38 — der Gase **5**, 416 f. — und el. Leitf. der Metalle **8**, 207 — und Virialk. **5**, 462, 464.
- Be **25**, 277 — Cl<sub>2</sub> **5**, 449 — CO **5**, 438; **6**, 145 — CO<sub>2</sub> **5**, 439, 440 — Cu **8**, 268, 273 — Li **8**, 268, 273 — N<sub>2</sub> **5**, 417, 428, 438, 439 — HF, H<sub>2</sub>F<sub>2</sub> **8**, 432, 433 — NH<sub>3</sub> **8**, 432, 433 — N<sub>2</sub>O **5**, 441; **8**, 432, 433 — O<sub>2</sub> **5**, 417, 428, 438, 439.
- s. Debye-Funktion.
- Charakteristischer Winkel **10**, 399 — org. Gruppen **10**, 398 f.

**Chemiluminiscenz** in hochverdünnten Alkalimetall-Halogen-Flammen s. Flamme.

**Chemische Konstante**, Berechn. des Wirkungsquerschnitts aus = **14**, 238 — und

D-Dr-Konstante, Diskrepanz bei CO **6**, 149 — Isotope **2**, 182, 183.

— CO **6**, 148, 151 — Na **7**, 161 f., 184 — N<sub>2</sub>O **8**, 438 — Ortho- und Para-Wasser **5**, 293.

**Chemische Konstitution** und Rö-Abs.-spektrum **24**, 282 f.

**Chemisches Potential** im Mischkristall **11**, 145, 169, 177 f., 180, 202.

**Chinchonidin**, Abs.-Spektrum **22**, 466.

**Chinchonin**, Abs.-Spektrum **22**, 466.

**Chinhydrontartige Molekülverbindung**, Struktur **11**, 90 f.

**Chinhydrone**, halochrome Komplexverb. der = **5**, 177 f.

**Chinhydrontische Form** der Chinone **5**, 189.

**Chinidin**, Abs.-Spektrum **22**, 466.

**Chinin**, Abs.-Spektrum **22**, 466 — als Lichtfilter **23**, 433.

**Chinin- $\alpha$ -jodäthyl-, -di-jodäthyl**, Abs.-Spektrum **22**, 467.

**Chininsulfat**, Abs. in Mischung mit Cinnamylidenmalons. **19**, 30 f. — Löschung der Fluorescenz **15**, 24 f.; **16**, 469; **19**, 29 f.; **22**, 147 f.; **24**, 69.

**Chinit-di-acetat**,  $\mu$  **19**, 441.

**Chinizarin**, Einw. auf subl. BaCl<sub>2</sub> **16**, 405, 406.

**Chinoide Umlagerung** u. Polübergang **9**, 187.

**Chinoide Verbindungen**, Struktur **11**, 90 f.

**Chinolin**, Abs.-Spektrum **22**, 466 — Assoz. **2**, 50 — Hydrierung an Ni **3**, 175 — Rö-Abs. des BiCl<sub>3</sub>, CdCl<sub>2</sub>, CeCl<sub>4</sub>, MnCl<sub>2</sub>, SbCl<sub>3</sub>, ZnCl<sub>2</sub>-Komplexe **24**, 284 f.

**Chinolin und iso-Chinolin**, Bau **6**, 207.

**Chinolin-Abkk.**, Abs.-Spektrum **22**, 465 f.

**Chinon**, Ass. in Benzol **22**, 288, 289, 290, 293 — Atompolion **6**, 443 — DEK in Bzl-Lsg., Mol-P.,  $\mu$  **6**, 445 —  $\mu$  **20**, 205.

**Chinone**, Abs.-Spektr. der Perylen= **2**, 255, 256, 260 — Elektronen-Konfiguration **8**, 395 — halochrome Komplexverb. der = **5**, 177 f. — ketoide **5**, 182, 187, 189.

**Chinosol** als Lichtfilter **22**, 22.

**Chitenin**, Abs.-Spektrum **22**, 467.

**Chlor**, Atomeigenschaften, Atomgew. **2**, 189; **21**, 114 f., 129 — Atomradius **13**, 200 — Atomrf. **6**, 178 — Elektronenaff. **17**, 359, 361; **24**, 372 — Isotopentrennung **2**, 188 f., 200 f. — Phochem. Isotopentrennung **21**, 93 f. — Ramanlinien der Isotopen **3**, 365 — Rö-Abs., ionogen und nicht ionogen **7**, 217 — Trennung von J **21**, 116 f.

**Chlor, freies Atom Cl**, Akkomodation **13**, 189 — Diffusion **3**, 474, 476; **5**, 202 — Cl + Cl  $\rightarrow$  Cl<sub>2</sub> in Dreierstoß, Stoßausbeute **13**, 186, 189 — Lebensdauer **13**, 373 — Rekombination, Wandwirkung **3**, 465, 471, 473, 478 — Wandrk. 2 Cl = Cl<sub>2</sub> **5**, 201.

**Chlor, freies Atom Cl, Bildungsweisen** aus Cl<sub>2</sub>O im Licht **15**, 134; **12**, 105; **20**, 375 f. — bei der durch Cl<sub>2</sub> sens. phoch. CO<sub>2</sub>-Bildung **13**, 182, 185 — bei CH<sub>4</sub> + Cl<sub>2</sub> phochem. **9**, 16 — bei Einwirkung von Rö-Strahlen auf



**Chlor, freies Atom Cl, Bildungsweisen** (Fortsetzung)

$\text{CHCl}_3$ ,  $\text{CCl}_4$  **9**, 215, 219, 220 — in der photochem. Rk.  $\text{H}_2 + \text{Cl}_2$  **10**, 335; **11**, 263, 269, 275; **14**, 454 — in der photochem. Rk. zwischen  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{O}_2$  **20**, 428 f. — in der photochem. Rk.  $\text{CHCl}_3 + \text{Cl}_2$  **8**, 155, 156, 157 — in hochverdünnter Flamme **1**, 8, 30, 40 — in hochverdünnter K-Flamme **19**, 344 f.

**Chlor, freies Atom Cl, Reaktionen** mit  $\text{H}_2$  **2**, 418 f. — mit  $\text{K}_2 \rightarrow \text{KCl}'$  **7**, 424 — mit  $\text{Na}_2$ , Akt.-Energie **12**, 310 — Sens. der  $\text{CO}_2$ -Bildung **18**, 153, 155 — Stoßausbeute  $\text{Cl} + \text{H}_2$ ,  $\text{Cl} + \text{O}_2$  **20**, 445, 448 — Trägheit von  $\text{Cl} + \text{H}_2$  **11**, 100.

**Chlor, Molekel,  $\text{Cl}_2$** , Abs. **20**, 424, 447 — Abs. im Bandengebiet **14**, 443 f. — Abs. in  $\text{CCl}_4$  **8**, 148, 149 — Anisotropie **6**, 195 — Ausdehnungsk. **7**, 322, 324 — Bau **16**, 7, 8, 13, 14 — char. Temp. **5**, 449 — Chloroform als Verunrein. des fl. **2**, 201 — D **7**, 320, 324 — Dispersion und Subl.-W. **11**, 240 — Diss. im Licht **5**, 200 — fraktionierte Dest. **2**, 200 f. — Kernabstand **5**, 158; **6**, 180 — Lichtfilter **20**, 381 — Lösl. von  $\text{O}_3$  im flüssigen **5**, 210 — Schalldispersion **20**, 467 — spez. Wärme **7**, 319 f., 323, 324 — spez. Wärme  $-30^\circ$  bis  $+180^\circ \text{C}$  **5**, 442 f., 447, 448 — Störungsparameter **11**, 250 — Theorie der Lichtwirkung auf = **10**, 259 — Virialkoeff. **5**, 451; **23**, 127 — Wirkungsquerschnitt **1**, 33 — Zustandsgleichung **7**, 319 f., 324.

**Chlor, Molekel  $\text{Cl}_2$ , Reaktionen**, Bestimm. neben  $\text{O}_3$  **5**, 215 — Darst. von  $\text{O}_2$ -freiem **11**, 256 — Reing. **3**, 199, 462; **5**, 371, 373. — Beschleun. von  $\text{ClO}_2$ -Zerfall **7**, 376, 378 —  $+ \text{Br}_2 = 2 \text{BrCl}$  **14**, 413 f. —  $+ 2 \text{HBr} = \text{Br}_2 + 2 \text{HCl}$  **14**, 419 —  $+ \text{CHCl}_3$  im Lichte **8**, 147 f. —  $+ \text{CH}_4$ ,  $\text{CH}_3\text{Cl}$ ,  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$ ,  $\text{CHCl}_3$  im Licht **9**, 1 f. —  $+ \text{CO}$ , photochem. trocken **5**, 368 f. —  $+ \text{CHCl}_3 \rightarrow \text{CCl}_4$  im Licht **25**, 161—176 — Sens. der photochem. Bildung von  $\text{CO}_2$  **13**, 169 —  $+ \text{Cu}$ , Radiometerversuch **17**, 458 —  $+ \text{H}_2$  s. Chlorknallgas —  $+ \text{H}_2$  photochem. bei hoher Lichtintens. **23**, 431 f. —  $+ \text{H}_2$  photochem., Isotopentrennung **21**, 97 —  $+ \text{K}$ -Dampf, hochverdünnte Flamme **7**, 922 f.; **19**, 344 f. —  $+ \text{Na}$ -Dampf, hochverdünnte Flamme **1**, 3 f., 21 f., 30 f.; **7**, 414 — Leitf. der hochverdünnten Flamme mit K, Na **19**, 349 — Bildung bei  $\text{Na} + \text{HCl}$  **11**, 310, 311 —  $+ \text{O}_3$  thermisch **5**, 209 f.; **17**, 293 f. — Hemmung des Zerfalls von  $\text{O}_3$  **5**, 210 — als Reagens auf freies  $\text{CH}_3$  **23**, 293 f. — Sens. des photochem.  $\text{O}_3$ -Zerfalls **17**, 308 —  $+ \text{Sb}$ , Luminiscenz **2**, 229 f., 233 — Photochem. Verhalten des gelösten **19**, 198.

**Chlor, Hydrat  $\text{Cl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$** , photochem. Verhalten **10**, 332, 333.

**Chlor, angeregtes  $\text{Cl}_2^*$**  bei Belichtung im Bandengebiet der Abs. **14**, 453.

**Chlor  $\text{Cl}_3$** , Zwischenprod. bei Phosgenbildung **3**, 470, 472.

**Chlor, Ion  $\text{Cl}^-$** , Leitf. in f. Salzen **5**, 64 — potentiometr. Best. **12**, 456 — Rf. **5**, 116; **24**, 134 f. — Rö-Abs.-Spektrum **16**, 303 f., 329 f. — Rö-Abs.-Kante von  $\text{KCl}$ ,  $\text{NaCl}$  in Lsg. **19**, 462 f., 468 — UV-Abs. in wssr. Lsg. **5**, 362 — UV-Bande, Konz.-Einfluß **9**, 305, 311 — Temp.-Gang der UV-Abs. **10**, 127 — s. Chloride.

**Chlor, Ion  $\text{Cl}_3^{-1}$ , UV-Abs. 9, 301.**

**Chlor, komplex gebunden, Rö-Abs.-Spektrum 16, 303 f. — Rö-Abs. in Anlagerungs- und Einlagerungsverbb. 24, 282 — Rö-Abs. von kationisch komplexen 23, 338 f. — UV-Abs. 22, 434.**

**Chlor, organisch gebunden, isomorphe Vertretbarkeit durch  $\text{NH}_2$ ,  $\text{CH}_3$ , Br 14, 198, 200, 203, 212, 217, 218 —  $\mu$  aliph. und arom. 8, 114; 10, 109, 112 — Polarität 8, 378 — polarer Char., Einfluß auf UV-Abs. 18, 269, 274 f., 282 — Raman-Frequenz 18, 63 f.; 19, 366, 384, 385; 20, 217 f.; 22, 376; 24, 301 — K-Rö-Absorptionskante 24, 407 f. — spez. Bandenverschiebung 25, 220 — UR-Glied der Mol-P. 22, 8 — UV-Abs. 22, 434; 25, 146 — Cl—C-Bindung, kalytische Sprengung an Ni 3, 168, 185.**

**Chlor-Abkömmlinge von: Aceton, Acetophenon, Äpfels., Äthan, Äthylen, Anilin, Anisol, Benzaldoxim, Benzoessäure, Benzol, Benzolbenzyl, Benzolbrom, Benzoljod, Benzolnitro, Benzolnitril, Bernsteins., Crotons., Cyclohexan, Diphenyl, Essigs., Fumars., Maleins., Naphthalin, Phenol, Porphyrin, Propions., Succinamids, Toluol, Xylol, Zimts. s. unter Stammkörpern.**

**Chlorabkömmlinge, aliph., Kinetik der Umwandlung in heterozykl. Verbb. 10, 69 f., 76.**

**Chloracetophenon s. Acetophenon-chlor.**

**Chloracetylgruppe, Ramanfrequenz 24, 297.**

**Chloral, Halbacetalbildung 18, 266, 281, 286 — Gschw. der Rk. mit  $\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{OH}$  in versch. Lsgnm. 23, 100 f. — Ramanspektr. 4, 307, 310 — UV-Abs. 18, 272, 273.**

**Chloral-mono-alkoholate, UV-Abs. 12, 167.**

**Chloralhydrat, Ramanspektr. 4, 307, 310 — K-Rö-Absorption 24, 410, 422.**

**Chloralkyle, Mol-Rf.,  $\mu\mu$ , Abs. und Rk.-Trägheit 19, 161, 162 — Rk.-Fähigkeit mit Jodid 19, 173 f. — Rk. mit Na-Dampf 19, 139 f.**

**Chlorameisensäure, Schema der Bildung aus  $\text{CO}_2 + \text{HCl}$  20, 473.**

**Chlorameisensäure-methyl-, -äthyl-, -n-propyl-, -i-butyl-, -i-amyl-ester, Kpp. 22, 380, 381 — Ramansp. 22, 374, 380, 381.**

**Chlorapatit, Gitterkk. 15, 236, 239.**

**Chloreyan, Hochverdünnte Flamme mit Na 20, 280.**

**Chlor-Helium-Verb., Frage der Existenz 1, 267.**

**Chloride, theor. Bildungsw. und Existenz, Tab. 6, 300, 302 — Gitterenergie Tab. 22, 262, 263 — Polaritätsquotienten 17, 44 — s. Chlor, Ion  $\text{Cl}^{-1}$ .**

**Chlorjod  $\text{ClJ}$ , Bildung in Jodlsgg. 3, 299, 305 — photochem. Zersetzung 21, 106.**

**Chlorknallgas, Dunkelrk. 2, 202, 405 f.; 3, 481 — Explosion 1, 280, 281; 5, 242, 269 — Hemmung durch  $\text{AuCl}_3$  20, 426 — Hemmung durch  $\text{HCl}$  20, 448, 449 — Hemmung durch  $\text{H}_2\text{O}$  9, 2; 15, 381; 20, 456 — Lichtrk. 3, 195 f.; 6, 118 f. — Lichtrk., Bandengebiet 14, 443 f. — Lichtrk., Kontinuum 15, 326 f. — Lichtrk. sauerstofffrei 11, 253 f.; 15, 327 f. — Lichtrk. sauerstoffhaltig 15, 329; 20, 420 f. — Temp.-K. Lichtrk. 15, 325 f., 329, 330, 332 — Lichtrk. trocken 5, 381 — völlig trocken 20, 426 — Lichtrk., vorbelichtetes  $\text{Cl}_2$  13, 373 — Nachweis von**

**Chlorknallgas** (Fortsetzung)

H-Atomen in der =-Rk. **15**, 116 f. — primäre Lichttrk. **10**, 299 f. — Quantenausbeute und Temp.-K. **15**, 331 — Rk.-Geschw. und Lichtintens. **23**, 441 f. — Rk.-Kette eingeleitet durch  $\text{CH}_3$  **23**, 204 — Rk.-Mechanismus **2**, 161 f. — spez. Wärme des  $\text{H}_2$  bestimmt aus =-Expl. **19**, 118, 121, 130.

**Chloroform**, Abs.-K. für Rö-Strahlen **9**, 227 — Anisotropie, Bau **6**, 198, 202 — Assoz. **2**, 11 — Assoz. und  $\mu$  in Benzol,  $\text{CHCl}_3$  **24**, 441, 442 — Bau **10**, 109; **16**, 17; **17**, 83, 441; **18**, 164 — DEK, Temp.-Gang **20**, 59 — Deutung des UR- und Raman-Sp. **17**, 14 — Energiebedarf der Spaltung durch Rö-Strahlen **9**, 213 — K e r r -Konstante **14**, 106, 108, 119; **16**, 259, 260; **17**, 440 — Kp., Leitf. **20**, 58 —  $\mu$  **2**, 79, 440, 441 —  $\mu$  in Äther, Bzl **8**, 194, 205 — Ramanspektrum **3**, 223, 228, 362; **4**, 310; **17**, 14 — Valenzwinkel **18**, 164 — Visc.-Gleichung **10**, 341.

— Anwesenheit in fl.  $\text{Cl}_2$  **2**, 201 — Zerfall bei Aufbewahrung **20**, 60 — Zerfall des Dampfes **5**, 457 — Zersetzung durch Rö-Strahlen **9**, 201 f.

**Chloroform**, **Reaktionen**, photochem. Rk. +  $\text{Cl}_2 \rightarrow \text{CCl}_4$  **8**, 147 f.; **25**, 161 f. — +  $\text{Cl}_2$ , Quantenausbeute **9**, 9 — + H **20**, 158 f.; **23**, 458, 460, 462 — + Na, hochverdünnte Flamme **11**, 124; **19**, 153 — + O **12**, 339, 345 —

**Chloroform als Lösungsmittel**, Abs.-Spektrum von Porphyrinen in = **14**, 12, 13 — Einfluß auf Gitter der Acetylcellulose **5**, 167, 169, 172 —  $\mu$ -Bestimmung in = **8**, 199 f. — Rotation in = **10**, 175 — Rk.-Geschw. Äthanol + Chloral **23**, 101, 102.

**Chloroform** — Äthyläther,  $\mu$  in Benzol **8**, 197.

**Chloroform** — Chlorbenzol,  $\mu$  in Benzol **8**, 194.

**Chloroform** — Methanol, Verhalten gegen Acetylcellulose **7**, 6.

**Chloroporphyrin**  $\text{c}_n$ , Abs.-Spektrum **14**, 14.

**Chlorsalze**, Rö-Abs.-Spektrum **7**, 210 f.

**Chlor-(1)-oxyd**  $\text{Cl}_2\text{O}$ , Bildung aus  $\text{CHCl}_3$  und  $\text{O}_2$  durch Rö-Strahlen **9**, 203 f. — Bildungswärme **5**, 203; **9**, 214 — DDr und Verdampfungsw. **15**, 139 — Explosion **1**, 284, 289 — Entartete Expl. **11**, 466 — Hemmung von  $\text{ClO}_2$ -Zerfall **7**, 381 f. — Kinetik des Zerfalls **10**, 62, 63 — Mechanismus der photochem. Zersetzung **5**, 199 f. — Photochem. Zerfall in  $\text{CCl}_4$ -Lsg. **5**, 205 f. — Photochem. Zerfall zwischen 2350 und 2750 Å **20**, 375 f. — Spektrum und photochem. Zerfall **15**, 127 f., 130 — Thermischer Zerfall **12**, 93 f. — UV-Abs. zwischen 2350 und 2750 Å **20**, 375 f. — Zerfall in  $\text{ClO} + \text{Cl}$ , in  $\text{Cl} + \text{Cl} + \text{O}$  **15**, 134, 135 — Zerfall-Mechanismus **8**, 219 — Zerfall sensib. durch  $\text{Cl}_2$  **5**, 199 f. — Zerfall, W-Tönung u. Akt.-W. **7**, 244. — Rk. mit Cl **20**, 383 — mit  $\text{O}_3$  **12**, 107 — Rklosigkeit gegen O,  $\text{O}_3$  **20**, 384.

**Chlor-(1)oxyd angeregte Molekel**  $\text{Cl}_2\text{O}^*$ , Entstehung im Licht **15**, 132, 133.

**Chlor-(2)-oxyd**  $\text{ClO}$ , Bildungswärme **5**, 203, 223, 227 — Diss.-W. **15**, 134 — Rk.  $2 \text{ClO} \rightarrow \text{Cl}_2 + \text{O}_2$  **5**, 200 f. — Zwischenprod. bei  $\text{ClO}_2$ -Zerfall **7**, 379 f. — Zwischenprod. bei  $\text{ClO}_3$ -Bildung **5**, 233 — Zwischenprod. bei  $\text{Cl}_2 + \text{O}_3$  **5**, 221; **17**, 298, 307 — Zwischenprodukt beim Zerfall von  $\text{Cl}_2\text{O}$  **5**, 200 f.;

**Chlor-(2)-oxyd ClO** (Fortsetzung)

**12**, 104, 105; **15**, 134, 151, 154 — Zwischenprod. bei der Lichtrk.  $H_2 + Cl_2$   
**11**, 275 — Zwischenprod. bei der Lichtrk. zwischen  $Cl_2$ ,  $O_2$ ,  $H_2$  **20**, 431 f.  
 — Zwischenprod. bei Phosgenbildung **13**, 182.

**Chlor-(4)-oxyd ClO<sub>2</sub>**, Bandensp. **5**, 235 — Deutung des UV-Abs.-Spektrums **21**, 438 — Bildung in der Rk.  $Cl_2 + O_3$  **17**, 298, 306 — Bildung in der photochem. Rk. zwischen  $Cl_2$ ,  $O_2$ ,  $H_2$  **20**, 428 f. — Isomerie  $O-Cl-O$  und  $Cl-O^*-O$  **20**, 442 — Photochem. Zerfall **15**, 153 — Therm. Zerfall **7**, 363 f. — Reing. **7**, 365 — Rk. mit  $CO + Cl_2$  **20**, 441 — Rkgschw. mit  $O_3$  **5**, 223.

**Chlor-(4)-oxyd ClO<sub>2</sub><sup>\*</sup>, angeregtes Molekül**, Zwischenprod. bei Bildung von  $ClO_2$  **5**, 235.

**Chlor-(6)-oxyd ClO<sub>3</sub>**, Bildung **5**, 233 f. — Bildung aus  $Cl_2 + O_3$  **5**, 207, 233; **17**, 298, 306 — Bildung aus  $ClO_2$  im Licht **5**, 233 — Zwischenprodukt bei  $Cl_2 + O_3$  **5**, 221, 225, 229 — Zwischenprod. beim  $ClO_2$ -Zerfall **7**, 372 f.; **12**, 106.

**Chlor-(6)-oxyd Cl<sub>2</sub>O<sub>6</sub>**, Bildung und Zerfall **5**, 207.

**Chloroxyd, unbekanntes**, aus  $Cl_2O$  im Licht **15**, 149.

**Chlorwasserstoff**, Anisotropie **6**, 179, 198, 199 — Bau **6**, 304 — Debye-Funktion, F, spez. Wä, Umwandlungsp. **3**, 66, 67, 69 — Dispersion und Subl.-W. **11**, 240 — Einfluß auf Schalldispersion in  $Cl_2$ ,  $CO_2$  **20**, 469, 471 — Effekt. Ladung **23**, 140 — Kernabstand **5**, 159; **6**, 179; **13**, 265 — Kräfte bei Zurückwerfung einer  $CO_2$ -Molekel **20**, 474 — Molekülabstand im festen **14**, 441 — Mol-P.,  $\mu$  des gasf. **14**, 22 —  $\mu$ -Kurven **23**, 143, 150 — Rf. **24**, 134, 136 — Rf. in Lsg. **1**, 432 — spez. Wärme **5**, 269 — Störungsparameter **11**, 250 — Stoßquerschnitt **11**, 299 — Übergangswahrsch. **23**, 140 — UR-Abs. **23**, 139 — UR-Abs. der Lsg. **23**, 198, 200 — van der Waals'sche Kräfte **23**, 116, 117 — Virialkoeff. **23**, 127 — Visc. der Lsg. **13**, 97 — Zustandsgleichung **2**, 79.

**Chlorwasserstoff, Reaktionen**, Bildung einer Quasimolekel mit  $CO_2$  **20**, 473 — Bildung in der  $Cl_2$ -Na-Flamme **1**, 40, 60, 68 — Hemmung der Rk.  $CH_4 + Cl_2$  photochem. **9**, 20 — Hemmung des photochem. Zerfalls durch Trocknung **20**, 455 — Hemmung von  $CHCl_3 + Cl_2$  **8**, 152 — Hochverdünnte Flamme mit Na-Dampf **1**, 15 f.; **11**, 297 f., 304 f., 318, 319 — Leittf. der hochverdünnten Flamme mit K, Na **19**, 349 — Rk. mit O **12**, 339, 345 — Temp.-K. des photochem. Bildung **15**, 325 f., 329, 330, 332 — thermische Bildung **2**, 405 f.; **3**, 481 — s. auch Chlorknallgas. — Best. kleiner Mengen **15**, 295 — Reing. **3**, 54.

**Chlorwasserstoff HCl<sup>\*</sup>, angeregte Molekel**, Bildung in photochem. Rk.  $H_2 + Cl_2$  **23**, 442.

**Chlorwasserstoff HCl<sub>3</sub> (hypothetisch)**, UV-Abs. **7**, 452.

**Chlorwasserstoff-Kohlendioxyd**, Quasimolekül **7**, 142, 144.

**Chlorwasserstoff — Luft**, Visc. **7**, 141, 144.

**CHO** s. Formyl.

**Cholsäure**, Veränderung an Luft **7**, 48.

**Cholsaure Salze**, Lsgm. für Sehpurpur **6**, 28, 33.

Chrom, Atomvolumen in Carbiden, Nitriden **12**, 38 — Lösl. von N in = **3**, 233.

Chrom-alanin, Abs.-Spektrum **20**, 6.

Chromalaun, Abs.-Spektrum der Mischkrr. mit Al-Alaun **24**, 391.

Chrom-(3)-tri-äthylen-bromid, jodid, Abs.-Spektrum **20**, 6.

Chrom-(3)-di-äthylen-di-chloro-chlorid, Abs.-Spektrum **20**, 6.

Chrom-(3)-tri-ammino-di-chloro-chlorid, Abs.-Spektrum **20**, 6.

Chrom-(3)-tri-ammino-di-chloro-aquo-chlorid, Isomerie, Rö-Abs. **23**, 343.

Chrom-(3)-tri-ammino-tri-chloro, Rö-Abs.-Kante **16**, 314, 323.

Chrom-pentammino-aquo-(3)-bromid, Abs.-Spektrum **20**, 5.

Chrom-(3)-pentammino-chloro-chlorid, nitrat, Abs.-Spektren **20**, 5; **22**, 432.

Chrom-(3)-pentammino-rhodano-nitrat, -rhodanid, Abs.-Spektrum **20**, 4.

Chrom-(3)-hexammino-chlorid, Abs.-Spektrum **20**, 5 — Rö-Abs.-Kante **16**, 313, 330.

Chrom-(3)-hexammino-bromid, -jodid, -nitrat, Abs.-Spektrum **20**, 5; **22**, 432.

Chrom-hexa-aquo(3)-chlorid, Abs.-Spektrum **20**, 4 — Rö-Abs.-Kante **16**, 313, 330.

Chrom-hexa-aquo(3)-chlorid-sulfat, Abs.-Spektrum **20**, 4.

Chrom-hexa-aquo-(3)-nitrat, -phosphat, -sulfat, Abs.-Spektrum **20**, 4.

Chromearbide, Bau **20**, 362.

Chrom-(3)-chlorid, Rö-Abs.-Kante **16**, 323.

Chrom-(3)-di-chloro-tetra-aquo-chlorid, Abs.-Spektrum **20**, 4 — Rö-Abs.-Kante **20**, 314.

Chromeyankalium  $\text{K}_3\text{Cr}(\text{CN})_6$ , Ramaneffekt **16**, 95, 97.

Chromferrit, Magnetismus **18**, 304.

Chrom-(3)-tri-fluoro-tri-aquo, Abs.-Spektrum **20**, 6.

Chromglas, Abs.-Spektrum **24**, 391.

Chrom-hexa-harnstoff-(3)-chlorid, Abs.-Spektrum **20**, 6 — Rö-Abs.-Kante **16**, 313, 330, 337.

Chrom-hexa-harnstoff-(3)-di-azid-chlorid, Rö-Abs.-Kante **16**, 337.

Chrom-hexa-harnstoff-(3)-sulfat-chlorid, Rö-Abs.-Kante **16**, 313, 337.

Chrom-hexa-harnstoff-(3)-silikofluoridchlorid, -titanofluoridchlorid, -zirkonofluorid-chlorid, Rö-Abs.-Kante **16**, 330, 337.

Chromiacetat, komplexes, Abs.-Spektrum **20**, 7.

Chromioxalsaures Kalium, cis und trans, Abs.-Spektrum **20**, 7, 9.

Chromirhodochlorid, Abs.-Spektrum **20**, 7.

Chromischwefelsäure, Darst., Abs.-Spektrum **20**, 4.

Chrom-(2)-kalium-cyanid  $\text{K}_4\text{Cr}(\text{CN})_6$ , Einfluß von Salzen auf Abs.-Spektrum **22**, 440.

Chrom-(3)-kaliumoxalat, Abs., Rot., Anisotropiefaktor **15**, 68.

Chromkaliumtartrat, Abs., Rot., Zirkulardichroismus, Anisotropiefaktor **15**, 61, 62 f. — Streumoment **22**, 419.

Chromkomplexsalze, Linienhafte Abs.-Spektren, Bau **20**, 1 f. — Rö-Abs.-Kanten **16**, 313 f.

Chrom-(3)-natrium-oxalat, Abs.-Spektrum **20**, 7, 9.

Chromnitrid  $\text{Cr}_2\text{N}$  in der hexagonalen Cr-N-Phase **3**, 231, 236 — Gitterkk. **3**, 235, 239.

- Chromnitrid CrN**, Darst. **3**, 230, 236 — D, Gitterkk. **3**, 237, 239 — Gitter **12**, 38, 39, 44.
- Chromisomerie**, Rö-Untersuchung **19**, 228 f.
- Chromophore**, aliph. Säuren, CO-Gruppe **4**, 234, 236 — NO<sub>2</sub>-Gruppe **8**, 382 f. — Rotverschiebung u. Molvolumen des Lsgm. **6**, 247 — Struktur der Abs.-Resonatoren **8**, 365 f., 370 f., 382 f., 395 f. — Struktur der org. = **5**, 177 f., 189 f., 301 f. — UV-Abs. des Carbonyl- = **12**, 192 — UV-Abs. zweier = **17**, 187 — Wirkung kombinierter **12**, 137 — zweiatomig **8**, 383.
- Chromophore Konstellation** **5**, 177, 188, 190.
- Chrom-(6)-oxy-chlorid CrO<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>**, Abs.-Spektrum des Dampfes **22**, 323 f. — Bindungsart **22**, 332 — Potentialkurven **22**, 329 — Zerfall im Lichte **22**, 327 — Rk. mit Na-Dampf **1**, 15.
- Chrom-(3)-oxyd**, Abs.-Spektrum **24**, 389 — Einfluß auf Zerfall von ZnC<sub>2</sub>O<sub>4</sub> **19**, 423, 425 — Katalyse des Zerfalls von Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> **25**, 433, 434, 438 — Katalyse des Zerfalls von N<sub>2</sub>O **9**, 270.
- Chrom-(3)-tri-pyridin-tri-chloro**, Abs.-Spektrum **20**, 6 — Rö-Abs.-Kante **16**, 314, 323.
- Chrom-Stickstoff-System**, Rö-Analyse **3**, 229 f.
- Chrysen**, fluoreszenzlöschende Wirkung **22**, 153.
- Chrysochinon-SO<sub>3</sub>-Verb.**, Abs.-Sp. **5**, 183, 187.
- Cinnamylidenmalonsäure**, Abs., fluoreszenzlöschende Wirkung **19**, 30 f. — fluoreszenzlöschende Wirkung **22**, 155.
- Cis-trans-isomerie**, Abs.-Spektrum **20**, 7 — Fp **8**, 126 —  $\mu$  **8**, 124; **12**, 401, 411; **18**, 146 f.; **19**, 395 — Rk.-Gschw. **19**, 159 — UV-Abs. **18**, 150, 151 — Rö-Abs.-Spektrum **24**, 410, 413.
- Cis-trans-isomerie**, Benzol- u. Diphenyl-di-Subst.-produkte **3**, 373 — Chloralkyle **19**, 159 — cykl. Dibromide **18**, 146 f. — Cr-Oxalsäure-Komplexe **20**, 7 — cykl. S-Verbb. **10**, 404 — SnCl<sub>4</sub>-, TiCl<sub>4</sub>-Kompl. **17**, 43.
- Citronensäure**, Atompol. **4**, 314 — Rk. mit Br<sub>2</sub> im Licht **7**, 287.
- CO, COH, CO<sub>2</sub>H, CO<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>** s. Carbonyl, Formyl, Carboxyl, Carboxymethyl, Carboxyäthyl.
- Coffein**, als UV-Filter **17**, 65.
- Congorot**, Sorption an ZnO<sub>x</sub>CO<sub>2</sub> **21**, 385.
- Coniin, Conyryn**, Katal. der Umwandlung durch Zn **2**, 304.
- Contracid (W-, Ni-, Cr-, Mo-, Fe-Legierung)**, **3**, 50.
- Cotton-Effekt**, Zusammenhang mit Rotation **4**, 17, 22, 27 — pos. und neg. **24**, 358, 365.
- Coulomb'sche und nicht-Coulomb'sche Kräfte in Komplexionen** **24**, 50.
- Coulomb'sches Glied** der Akt.-W. der Halogene **11**, 120.
- Coulomb'sche Energie** des Moleküls **12**, 280 f., 297, 299.
- Coulometrische Bestimmung** von Gasströmen **20**, 423.
- Cristobalit**, Strukturelle Beziehung zu BPO<sub>3</sub>, BAsO<sub>4</sub> **24**, 215, 239.
- Croceetin**, Bau u. Abs.-Spektr. **8**, 367 — halochrome Verbb. mit SO<sub>3</sub>, SnCl<sub>4</sub>, SbCl<sub>5</sub> **8**, 367 — Lichtempfindlichkeit **8**, 368.



- Crocoit** ( $\text{PbCO}_3$ ), Adsorpt. an = **2**, 263 — Adlineation von Ra an **13**, 15 f. — Photometerkurve des Kontaktbildes **13**, 16.
- Crotonsäure- und i-Crotonsäure- $\alpha$ - und  $\beta$ -chlor und  $\alpha$ - $\beta$ -di-chlor-Abkk.**, Darst. **24**, 423 — Konfiguration **24**, 412 — K-Rö-Absorption **24**, 410, 411, 414, 423.
- Cupri, Cupro** s. Kupfer-(1) und -(2).
- Cuprit-Typus**, Madelungscher Faktor **22**, 259.
- Curie-Konstante**,  $\text{Gd}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$  **20**, 317.
- Curiepunkt**, Best. **18**, 294 — und Phasenumw. 3. Ordnung **24**, 315.  
— Ferrite **18**, 295 f. —  $\text{MnO}$ ,  $\text{MnO}_2$  **4**, 185.
- Cyan**, quantentheor. **7**, 94, 99, 100.
- Cyan, freies CN**,  $\text{CN} + \text{H}$ , Rk.-Wärme **11**, 131 —  $\text{CN} + \text{H}_2 = \text{CNH} + \text{H}$  **11**, 131 —  $\text{CO} + (^2\text{D})\text{N} = \text{CN} + \text{O}$  **8**, 252 —  $(^3\text{P})\text{C} + (^4\text{S})\text{N} = (^2\Sigma)\text{CN}$  **8**, 241, 251.
- Cyan** ( $\text{CN}$ )<sub>2</sub>, Anisotropie **6**, 195 — Atom-P. **14**, 26 — DEK, Mol-P. gasf. **14**, 25 — Diss.  $(\text{CN})_2 = \text{CN} + \text{CN}'$  **8**, 252 — Diss.-W. **11**, 412; **17**, 79, 368; **19**, 218, 306 — Energie der C—C-Bindung **11**, 129, 131 —  $\mu$ , gasf. **14**, 26 — Raman-Spekt., fl. **8**, 441 — Rk. mit Na-Dampf **11**, 121 f., 129 — Rk. mit O **12**, 339, 343.
- Cyan, Ion**  $\text{CN}^{-1}$ , Rf. **24**, 140.
- Cyan, gebunden**, Abs.-Banden in anorg. Komplexen **22**, 435 —  $\mu$  in org. Bindung **8**, 114 — Ramanlinie **4**, 409, 310; **11**, 411, 418.
- Cyan — iso-Cyan**, Polübergang **9**, 181.
- Cyanbromid**, Rk. mit Na-Dampf **1**, 15, 60; **20**, 276.
- Cyanchlorid**, Rk. mit Na-Dampf **1**, 15, 60; **20**, 276.
- Cyanessigsäure-methyl-ester**, Ramanspekt. **3**, 362; **4**, 301, 310.
- Cyanid-Nitril-Umlagerung**, Kristallviolett-Leuko-cyanid-Lsg. **17**, 276 f.
- Cyanin**, dichroitische Farbanpassung **4**, 258 f.
- Cyanin-Gelatine**, Extinktion **23**, 310 — Weigert-Effekt **23**, 308.
- Cyan-Komplexverbindungen**, Abs.-Spektrum, Bau **20**, 9 — Abs.-Spektrum in Gegenwart fremder Ionen **22**, 435 f. — Ramaneffekt **16**, 93 f., 97.
- Cyanwasserstoff**, Anisotropie **6**, 198, 200 — Assoz. in Benzol **4**, 377 — Atom-P. **14**, 26 — Bau, Isonitrilform **4**, 390, 391 — Deformation **4**, 389 — D, DEK, Mol-P. des festen **4**, 380 — DEK,  $\mu$  gasf. **10**, 142 f., 146, 147; **14**, 18 f., 23 — Elektronenbahnen im Molekül **7**, 92, 102 —  $\mu$  in Benzol **4**, 371 f., 380; **14**, 27 f., 28 —  $\mu$  in 1,4-Xylol **14**, 27 f., 28 — Deutung des UR- und Ramanspektrums, Eigenfrequenzen, Molekülbau **16**, 427, 429 — van der Waals'sche Kräfte **23**, 116, 117.  
— Best., Reing. **4**, 376 — Rk. mit O **12**, 339, 345.
- Cyclische Ketone** mit 14 bis 21, 29 und 30 C, monomolek. Schicht auf W., Dicke und Reversibilität **5**, 329, 330, 331.
- Cyclische Systeme**, UV-Abs.-Banden **15**, 10, 14.
- Cyclobutan, -heptan, -oktan**, katal. Hydrierung **2**, 300 f.
- Cyclohexadien**, katal. Hydrierung **2**, 308, 310; **3**, 482.

- Cyclohexan**, Abs. im kurzwelligen UV **25**, 55 — Anisotropie **6**, 195, 204 — Bau des Ringes **15**, 472; **16**, 248 — Depol. des Tyndall-Lichtes **1**, 131 — Kerrk. **16**, 252 — Ramanspektrum **3**, 223, 226, 228, 362, 405; **4**, 310 — Visc.-Gleichung **10**, 341.  
— katal. Dehydrierung **2**, 297, 313 — katal. Dehydrierung an Ni **19**, 451 f. — katal. Dehydrierung an Pd in UV-Licht **9**, 324 — Reinigung **25**, 53 — Wirkung von Rö-Strahlen auf Gemische von = mit  $\text{CCl}_4$  **9**, 219.
- Cyclohexan als Lsgm.**, Einfluß auf  $\mu$  **22**, 2 — Lösl. von  $\text{NH}_3$  **18**, 399 — Mol-P. in = **8**, 49, 52 — Rk.-Gschw. in = **13**, 307, 308, 313; **23**, 101, 102 — Rotation in = **3**, 145; **10**, 182, 184.
- Cyclohexan-Abkömmlinge, di-substituierte**, katal. Dehydrierung **2**, 315.
- Cyclohexan-äthyl**, Katal. Dehydrierung **2**, 307.
- Cyclohexan-brom**,  $\mu$  in Bzl **15**, 375.
- Cyclohexan-1,4-di-brom**, Bau **16**, 234 f. — D **16**, 243 — Gitterkk. **16**, 236, 237 — Raumgruppe **16**, 243 —  $\mu$  in Bzl **15**, 473.
- Cyclohexan-hexa-brom**, Bildung bei photochem. Rk.  $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{Br}_2$  **5**, 48, 58.
- Cyclohexan-ehlor**,  $\mu$  **15**, 375; **19**, 439, 442; **20**, 180.
- Cyclohexan-1,4-di-ehlor**,  $\mu$  in Bzl **15**, 473.
- Cyclohexan-1,4-(trans)-di-ehlor**, Atompol. **15**, 374.
- $\beta$ -**Cyclohexan-hexa-ehlor**, Atompolaris., DEK,  $\mu$ , Rf. **15**, 374, 375.
- Cyclohexan-hexa-ehlor, trans.**, Rö-Abs. **16**, 308.
- Cyclohexan-di-halogene**,  $\mu$  **15**, 473.
- Cyclohexan-jod**,  $\mu$  in Bzl **15**, 375.
- Cyclohexan-1,3(?)-di-jod**, F,  $\mu$  in Bzl **15**, 473.
- Cyclohexan-1,4-di-jod**, Bau **16**, 234 f. — D **16**, 243 — Gitterkk. **16**, 237, 238 — Goniometrie **16**, 235 —  $\mu$  in Bzl **14**, 473 — Rö **16**, 236 f.
- Cyclohexan-methyl**, Dehydrierung zu Toluol **2**, 307.
- Cyclohexan-1,4-di-methyl**,  $\mu$  **15**, 374 — katal. Dehydrierung **2**, 307.
- Cyclohexanol**, Anisotropie **6**, 204 — Dehydrierung an Pt **19**, 454 — Katalyse  $\text{pH}_2 \rightarrow \text{oH}_2$  **23**, 16 —  $\mu$  **19**, 439 — Ramanspekt. **4**, 304, 310.
- Cyclohexanol als Lösungsmittel**, Abs.-Spektrum von  $\text{NH}_3$  in = **18**, 385, 393.
- Cyclohexanol**, -1,4-methyl-, -1,3,5-tri-methyl-, -1,2,4,5-tetra-methyl-Abkk.,  $\mu\mu$  **19**, 439, 440.
- Cyclohexan-1,4-diol, trans-Chinit**, Rö-Unters. **17**, 258 f. — D **17**, 261 — Gitterkk. **17**, 260, 261 — Goniom. **17**, 259.
- Cyclohexan-1,4-diol-di-acetat**,  $\mu$  **17**, 263.
- Cyclohexanon**, Ass.,  $\mu$  **3**, 137 — Einfl. auf Gitter der Cellulose-tri-acetyl **5**, 165 f., 169 — Mol-P.,  $\mu$  **8**, 63 — UV-Abs. **3**, 137; **5**, 125; **8**, 67, 68; **18**, 272 f., 280 f.; **25**, 55.  
— Dehydrierung an Pt **19**, 454 — Halbacetalbildung **18**, 272, 273, 280, 282, 283 — Verb. mit Nitrocellulose **17**, 241 f.
- Cyclohexanon als Lsgm.**, Abscheidung von Nitrocellulose **21**, 11 — Rotation **10**, 184.
- Cyclohexanon als Quellmittel**, Nitrocellulose **7**, 18, 23.

- Cyclohexanon-1,4-Methyl**, Lsgm. für Nitrocellulose **21**, 11.  
**Cyclohexanon-di-methyl-1,3,3'** — **1,3,4** — **1,3,5**,  $\mu\mu$  **19**, 441 — Verb. mit Nitrocellulose **17**, 241 f.  
**Cyclohexanon-1,2,4,5-tri-methyl**,  $\mu$  **19**, 442.  
**Cyclohexen**, Zerfallsgschw. **2**, 300; **3**, 482.  
**Cyclohexen als Lsgm.**,  $\mu$ -Bestimmung in = **18**, 161 — Rk.-Gschw. Äthanol + Chloral **23**, 101, 102.  
**(5-6) Cyclohexen-1-on-3,5-di-methyl**,  $\mu$  **19**, 442.  
**Cyclohexylacetat**,  $\mu$  **19**, 441.  
**Cyclopentadien**, Abs. im kurzwelligen UV **25**, 54 — fluoreszenzlöschende Wirkung **22**, 151, 157.  
**Cyclopentan**, Katal. Hydrierung **2**, 300 f.  
**Cyclopentanon**,  $\mu$  **2**, 61; **8**, 61, 63 — UV-Abs. **5**, 125; **8**, 61, 63; **25**, 55.  
**5**, 125; **8**, 61, 63.  
**Cyclooctan**, Katal. Hydrierung **2**, 300 f.  
**Cyclo-octatetraen**, Elektronenanordnung. Bau **10**, 457, 458  
**Cystin und Verbb.**, UV-Abs. **17**, 212, 213, 214.

## D

- Dämmerungssehen** **7**, 32.  
**Dämpfe, organische**, Ads. an Glas **5**, 457 — Druckmessung **5**, 453 f. — zweiter Virialk. **5**, 452 f.  
**Dämpfung (opt.)** und UV-Rf. des KCl **21**, 364.  
**Dämpfungskonstante (opt.)** und Abs.-Kurve **21**, 360.  
**Dampfdichte**, Bestimmung **24**, 189, 201 — und Molekular-Attraktion **5**, 452.  
**Dampfdruck**, ads.-Substanzen **3**, 414 — App. zur Messung bei niedriger Temp. **4**, 133, 134 — Isotope, Unterschiede im = ihrer Verbb. **2**, 181 ff., 200 ff. — Mischkristalle **11**, 191 — opt. Messung **7**, 165, 173.  
 —  $C_2H_4$  **23**, 274 —  $C_2H_6$  **23**, 274 — CO **6**, 135 f., 144, 147 —  $Cl_2O$  **15**, 139 — Cs **21**, 273 f., 275 — Ortho- $H_2$  **4**, 134 — K **24**, 274, 275 — Li **24**, 279 — Na **7**, 161 f.  
**Dampfdruck-Konstante**, CO **6**, 146, 148, 151 —  $N_2O$  **8**, 438 — Ne **4**, 1 f., 12.  
**Dampfdruck-Thermometer**, Herstellung **6**, 137.  
**Dampfstrahl**, App. **6**, 48 — Krist. aus = **6**, 48.  
**Debye-Funktion**, HCl,  $CH_4$ , CO,  $N_2$ , Ne,  $O_2$  **3**, 68, 69 —  $NH_3$  **8**, 434 — Ne **4**, 4, 13.  
 — s. charakteristische Temperatur.  
**n-Decylaldehyd**, Ramansp. **24**, 371, 384.  
**n-Decylsäure**, Ramanspektrum **21**, 244, 254.  
**n-Decylsäure-methyl-ester**, Kp., Ramansp. **22**, 360, 372.  
**Defektleitung** s. Elektronen-Defektleitung.  
**Deformation** des Anions durch das Kation **3**, 4 — des Atoms und Ads. **21**, 278 f. — der Elektronenhülle **24**, 150 — intradisperse, im polaris. Licht **7**, 56, 68 — der Ionen durch Lsgm., Salze **10**, 124 — der Ionen, Fluoreszenz-

**Deformation** (Fortsetzung)

löschung und Kongulation **19**, 28 — der Ionen und Rf. **23**, 425, 429 — der Moleküle durch Lsgm. **2**, 39 f., 290 — CN, OH **4**, 287, 389 — Cs-Atom **21**, 278 — N(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-Gruppe durch 1,4-Subst. **23**, 288 — s. Ionen.

**Deformations-Polarisation** s. Atompolarisation.

**Deformations-Schwingung der Moleküle**, Allgemeine Theorie **16**, 400 f. — dreiatomige Moleküle **16**, 421 f. — Einfluß von Fremdgasen auf Anregungsdauer **20**, 468 — mehratomige Moleküle **17**, 1 f. — und Ramansp. **18**, 65, 68 — und Valenzschwingung **16**, 400 f.; **19**, 360, 388; **20**, 220 — C—H in CH<sub>3</sub>J **21**, 446.

**Degea-Gasmasken-Kohle**, Korngröße, spez. Ofl. **18**, 406, 408, 409, 412.

**Dehnung** und Doppelbrechung des Kautschuks **3**, 240 f. — und Kristallisation **21**, 182 — der Molekel bei Katalyse **2**, 295 — Orientierung der Micelle durch = **21**, 20.

**Dehnungsdiagramm (Rö)**, Gelatine **10**, 385.

**Dehydrierung, katalytische**, Akt.-Energie **2**, 308, 315 — Modellmäßige (Multipllett-) Theorie **2**, 289 f., 297 f.; **3**, 482 — im UV-Licht **9**, 324.

— Alkohole **9**, 180 — Cyclohexan **19**, 451 — Dekalin **2**, 307 — im Kettenmechanismus der Autoxydation von Aldehyden und von Sulfit **25**, 99, 122, 133 — Naphthalin-dekahydro **9**, 49 f. — an Ni **3**, 192; **19**, 451 f. — an Os **9**, 49 f.

**Dekacyklen**, farbige SO<sub>3</sub>-Verb. **5**, 301.

**Dekahydronaphthalin, Dekalin**, s. Naphthalin-deka-hydro.

**Delineation** und Kontaktkatal. **1**, 392 f., 407.

**D-Linien des Na**, Auslöschung u. Reemission **1**, 37 — in hochverdünnten Flammen **1**, 17, 28, 30, 42, 71.

**Delphinfaser**, Faserdgm. **12**, 90.

**Densogramm (Rö)**, Gelatine **10**, 388.

**Depolarisation der Resonanz-Strahlung**, quantenmech. Theorie **2**, 233 ff.

**Depolarisation des Streulichtes (Tyndall-Lichtes)**, DEK, Disp. org. Verbb. und = **1**, 115 f. — Kerreffekt, Molekülstruktur und = **6**, 163 f. — Kerreffekt, Ramaneffekt und = **17**, 429 f. — Quantenmech. Theorie **2**, 234.

**Depolymerisation** der Eis-Moleküle in fl. H<sub>2</sub>O durch Salze **20**, 17 f., 32 f., 41 f., 48 f.

**Depolymerisationseffekt**, spez., von Anionen und Kationen auf H<sub>2</sub>O **20**, 48 f.

**Desaktivatoren** der Fluoreszenz und Oxydation **19**, 22 f.

**Desaktivierung** der chem. akt. Oxalsäure **25**, 363—371.

**Desaktivierungs-Ausbeute** beim Stoß **7**, 230.

**Desensibilatoren** **16**, 465 f.

**Desensibilierung** und Dunkel-Inhibition **22**, 231 f.

**Desmin**, Sorption an = **16**, 54, 65, 69, 70.

**Desmotropie**, Elektronenanordnung **10**, 450.

**Desorption** durch Elektroneinstoß **13**, 18 f. — Ar-N<sub>2</sub>-Gemisch von Silicagel **23**, 79 — H von CaF<sub>2</sub> **22**, 429 — He von Cu bei 4,5° abs. **19**, 295.

**Desorptions-Geschwindigkeit**, H<sub>2</sub> von Pt durch Elektronen-Stoß **13**, 43, 44.

Desorptions-Leuchten,  $H_2$ ,  $O_2$  von Pt **13**, 29, 49.

Desorptions-Potential,  $H_2$ ,  $O_2$  an Pt, Pd **13**, 21 f.

Desorptionswärme am Katalysator **21**, 66 —  $H_2$ ,  $N_2$  an Pt **3**, 356, 358.

Detektorkreis **16**, 226.

Deuterium (H-Isotop), Austausch zwischen Aceton und  $H_2O$  **25**, 153 f. — Rk.-  
Gschw. bei katalyt. Hydrierung **24**, 396.

Deuteriumoxyd, Anreicherung in Wasser **23**, 171.

$\alpha$ -Dextrin, Modifikationen **21**, 1 f. — Rögramme **21**, 2, 3, 4, 5 — Umwandlungs-  
Schema **21**, 6.

Dextrin-(grenz-)nitrat **21**, 12, 14.

Diacetyl, UV-Abs. **6**, 174 — UV-Abs., Halbacetal- und Hydratbildung **18**, 272, 273,  
280, 282, 283.

Diacetylen, Strukturschema **23**, 155 — UR-Spektrum **23**, 152, 154.

Diacetylhydrochinon s. Hydrochinon-di-acetyl.

Diäthylabkk. s. unter Äthyl, Pyrroketon.

Dialursäure, Rk.-Zirkel mit Barbitursäure **22**, 239.

Diamagnetische Suszeptibilität und Ionen-Rf. **24**, 126 f.

Diamagnetismus und Singulettzustand **17**, 69.

Diamant, Gitter **7**, 14.

Diamantfuchsin, lichtel. Leif. **10**, 17, 20.

Dianisyl-keton, -methan, -thioketon s. unter Anisyl.

Diastereometrie und Rö-Abs.-Spektrum **24**, 416.

Diatomitstein-Ofen **5**, 373.

Diatroper Punkt, Cu-Alkali-Cellulose **6**, 12 — Methylcellulose **4**, 323 f.

Diazoessigester, Ass. **17**, 61 — Diss.-Arbeit **17**, 64 — Mol-P.,  $\mu$  **17**, 52 — UV-Abs.  
**17**, 48, 51, 63 — Zersetzung, Dunkelrk. **17**, 57 — Zersetzung, phochem.  
**17**, 53 f. — Quantenausbeute **17**, 46 f., 60.

Diazoessigsäure, Diss.-Arbeit **17**, 64.

Diazogruppe, Abs.-Bande **17**, 50.

Diazomethan, Rk. mit Aceton **2**, 51.

Diazoverbindungen, Elektronenanordnung **10**, 443, 446 — Kinetik des Zerfalls  
**10**, 70, 76.

Dibenzoyl-äthan, -äthylen, -hydrazin s. unter Äthan, Äthylen, Hydrazin.

Dibenzoyldisulfid, D, Flächenstatistik, Gitterk., Goniom., Raumgr. **18**, 190, 192, 196.

Dibenzyl, Depolarisation des Streulichtes, DEK **1**, 118, 124, 131.

Dibenzyl — Diphenyl-di-sulfid, Schmelzdg. **14**, 208.

Dibenzyl-äther, Mol-P.,  $\mu$ , Rf. in Bzl **10**, 409.

Dibenzyldiselenid, D, Flächenstatistik, Gitterk., Goniom., Raumgr., Rögoniom. **18**,  
190, 192, 195, 196.

Dibenzylidisulfid, D, Flächenstatistik, Gitterk., Goniom., Raumgr. **18**, 190, 192, 196.

Dibenzylketon, Ass. in Benzol **22**, 288, 289 — DEK in Bzl, Mol-P.,  $\mu$  **6**, 154, 157  
— Fp, Reing. **6**, 156.

Dibenzylsulfid, D, DEK, Mol-P., Rf.,  $\mu$  in Bzl **10**, 410.

Dibenzylsulfoxyd, D, DEK, Mol-P., Rf.,  $\mu$  in Bzl **10**, 403, 412.

**Dibenzyl** s. auch di-Benzyl.

**Dibrenztraubensäure-pentaerythrit** s. Pentaerythrit-di-brenztraubensäure.

**Diäthyl-, Dibutyl- usw.-Keton** s. unter di-Äthyl- usw.-Ketonen.

**Dibromabkk.** von Äthan, Äthylen, Benzol, Cyclohexan, Methan, Thiophen s. unter Stammkörpern.

**Dicarbonsäuren**, Lösl., FF. **14**, 321, 322.

**Dichlorabkömmlinge** von Aceton, Äthan, Äthylen, Anilin, Benzol, Bernsteins-, Crotons-, Cyclohexan, Maleins-, Methan, Naphthalin, Phenylpropions-, Stilben, Toluol, Xylol s. unter Stammkörpern.

**Dichloracetylgruppe**  $\text{CHCl}_2 \cdot \text{CO}_2$ , Ramanfrequenz **24**, 298.

**Dichlorbuttersäure**, Darst., Rö-Abs. **24**, 417, 427.

**Dichloressigsäure**, Ramanspektrum **21**, 244, 249, 255.

**Dichloressigsäure-ester**, Ramansp. der  $\text{CH}_3$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5$ ,  $\text{C}_3\text{H}_7$ ,  $i\text{-C}_3\text{H}_7$ ,  $\text{C}_4\text{H}_9$ ,  $\text{C}_5\text{H}_{11}$  — Ester **24**, 297, 305 f.

**Dichloressigsäure-K-Salz**, Rö-Abs. **16**, 308; **24**, 410, 422.

**Dichroiskop-Okular** **23**, 245.

**Dichroismus**, Auslöschung **4**, 269 — Einfl. von Vor- und Nachbelichtung in natürl. Lichte **13**, 293, 294 — negativer und pos. **13**, 291 — zahlenmäßige Definition, Vorzeichen **3**, 394; **13**, 291 — s. Zirkular-, Photo=.

**Dichroitische Farbenanpassung** **4**, 239 f., 258 f. — des Sehpurpurs **7**, 37 f.

**Dichroitische Messung**, App. **7**, 35.

**Dichrometer**, Halbschatten= **3**, 392; **4**, 240; **18**, 73.

**Dichrometerfeld** **4**, 93, 100.

**Dichrometrische Differentialmethode** **3**, 394; **4**, 260; **18**, 74.

**Dichrometrisches Halbschattenfeld** **3**, 394, 398, 401.

**Dichrometrische Kurven**, Farbstoffsysteme **4**, 258 f. — nach Belichtung mit gemischten Lichtern **13**, 289.

**Dichrometrische Messung**, Empfindlichkeit **4**, 100 — Farbeinfluß **4**, 107 f.

**Dichte**, App. zur Messung **24**, 245, 247 — Messung, Lsgg. **1**, 444, 459; **2**, 203 — Präzisionsmessung verdünnter Lsgg. **20**, 398 f. — Rechn. Ermittlung, Salzlsgg. **5**, 87 f.; **20**, 410 f.

—  $\text{AgJO}_4$  **16**, 107, 108 —  $\text{AgReO}_4$  **20**, 239 — Au-Amalgam **3**, 447, 450 — Au-Pulver, verfestigt **24**, 78, 79 —  $\text{BPO}_4$ ,  $\text{BaSO}_4$  **24**, 218, 225 —  $\text{BaB}_6$  **19**, 316 —  $\text{BaC}_2$  **9**, 451 —  $\text{BaF}_2$  **3**, 214 —  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$  **6**, 474 —  $\text{CaB}_6$  **19**, 316 —  $\text{CaC}_2$  **9**, 451 —  $\text{Be}_3\text{N}_2$ ,  $\text{Be}_3\text{P}_2$  **22**, 315 —  $\text{CCl}_4$  **2**, 187, 193 —  $\alpha\text{-Ca}_3\text{N}_2$  **22**, 315 —  $\text{Cd}_3\text{P}_2$  **22**, 317 —  $\text{CeB}_6$  **19**, 316 —  $\text{CeF}_3$  **5**, 279 —  $\text{Cl}_2$  gasf. **7**, 320, 324 —  $\text{Co} \cdot (\text{NH}_3)_4 \cdot (\text{NO}_2)_2 \cdot \text{Cl}$  **23**, 237 —  $\text{CsCl}$  **3**, 213 —  $\text{CsH}$  **14**, 276 —  $\text{Cs}_2\text{S}_2\text{O}_8$  **18**, 331 — Cu-Pulver, verfestigt **24**, 78 —  $\text{CuHg}$  **6**, 33 —  $\text{ErB}_6$  **19**, 316 —  $\text{FeB}$  **4**, 472 —  $\text{Fe}_2\text{B}$  **4**, 471 —  $\text{Fe}(\text{CO})_5$  **15**, 379 —  $\text{FeS}$  **22**, 450 —  $\text{FeSe}$  **22**, 462 —  $\text{Ga}_2\text{ZnO}_4$  **14**, 300 — JH fest **15**, 407 — JH fl. **16**, 408 —  $\text{KBi}_2$  **16**, 208 —  $\text{KF}$  **3**, 214 —  $\text{KH}$  **14**, 276 — Kr, fest **15**, 401 —  $\text{LaB}_6$  **19**, 316 —  $\text{LiH}$  **13**, 102; **14**, 276 —  $\text{LiOH}$  **20**, 73; **21**, 160 —  $\text{Mg}_3\text{As}_2$  **22**, 315 —  $\text{MgJ}_2$  **22**, 302 —  $\text{Mg}_3\text{N}_2$ ,  $\text{Mg}_3\text{P}_2$  **22**, 315 —  $\text{MnS}$  rot ( $\beta$ ) **20**, 105, 108 —  $\text{NH}_4$ -halogenide **10**, 347 f. —  $\text{NaBi}$



## Dichte (Fortsetzung)

**16**, 187 — NaH **14**, 276 — NaI **16**, 196 — NdB<sub>6</sub> **19**, 316 — PrB<sub>6</sub> **19**, 316 — RbH **14**, 276 — RbN<sub>3</sub> **6**, 464 — Re **6**, 250 — Rh **2**, 250 — SnCl<sub>4</sub> **17**, 372 — SrB<sub>6</sub> **19**, 316 — TiCl<sub>4</sub> **17**, 372 — TlSCN **24**, 4 — X fest **15**, 404 — YVO<sub>4</sub> **20**, 347 — Zn<sub>3</sub>As<sub>2</sub> **22**, 317 — Zn<sub>3</sub>P<sub>2</sub> **22**, 317.  
 — Acenaphthen-Styphninsäure **16**, 360 — Acenaphthen-Xylol-di-nitro **11**, 71 — Benzol-nitro **19**, 114, 116; **24**, 249 — Benzol-nitro-Abkk. **22**, 278 — Benzol-brom-2, 4, 6-*tri*-nitro **22**, 270 — Buttersäure- $\alpha$ -amino **17**, 216 — Cellulose, mercer. **4**, 193, 421 — Cyanwasserstoff, fest **4**, 380 — Cyclohexan-1,4-diol **17**, 261 — Diphenyl-, Dibenzyl-, Dibenzoyl-disulfide und -diselenide **18**, 190 — Kaliumacetylid **9**, 471 — Naphthalin- $\alpha$ -methyl **19**, 398 — Pentaerythrit-*tetra*-chlorhydrin, -jodhydrin **16**, 384 — Stilben-(2)-Benzol-1, 3, 5-*tri*-nitro **15**, 82 — Trioxymethylen, Polyoxymethylen **16**, 298.

**Dichteste Packung**, O in krist. Silikaten **9**, 357.

**Dichteste Stäbchenpackung**, Gelatine **10**, 387.

**Dieyanin**, phogr. Sens. **5**, 335.

**Dicyclopentadien-di-hydro-cis-di-bromid**,  $\mu$ , UV-Abs. **18**, 148.

**Dielektrische Messungen an org., dipollosen Substanzen** **16**, 276 f.

**Dielektrische Polarisation** des Moleküls **1**, 96, 135 u. f.

**Dielektrizitätskonstante (DEK)**, Ableitung des Dipolmomentes aus der = **1**, 134 f.

— und Ass. **22**, 296 — beim Fp **1**, 143; **17**, 371 — und Lichtzerstreuung, Disp. org. Verbb. **1**, 115 — des Lsgm. und Mol-P. **8**, 52 — des Lsgm. und Verschiebung von Abs.-Maxx. **18**, 396 — und Molvolumen **4**, 384 — Temp.-Gang **2**, 40, 49; **7**, 328; **16**, 221 f. — Temp.-Gang in org. Verbb. **1**, 115 f., 123 f., 424.

**Dielektrizitätskonstante, Messung**, Apparate **1**, 102, 103, 107, 121, 149; **2**, 54, 55; **4**, 219, 228, 372, 373; **14**, 19, 29, 324; **19**, 330, 435; **20**, 56 — Bestimmung bei erhöhter Temp. **10**, 143 — Eichflüssigkeiten **4**, 374, 395; **20**, 60 — Korrektionskurve **21**, 312 — Meßfehler durch Wasserhaut **17**, 376, 377 — Meßkreis und -Kondensator **20**, 56 — Methode der Resonanz **1**, 107; **4**, 371 f., 395; **14**, 29 f.; **19**, 434 f. — Methode der Schwebungstöne **1**, 101 f., 120 f., 149.; **2**, 54 f.; **4**, 218 f., 227 f.; **7**, 327; **14**, 18; **20**, 55 f. — Methode des Schwingkreises **16**, 438 f. — Methode der stehenden el. Welle **21**, 310.  
 — Untersuchung erstarrender Flüssigk. **17**, 37 — Untersuchung von Pulvern **20**, 54 f.

**Dielektrizitätskonstante, Einzelresultate** (s. auch unter Dipolmessungen in Lsgmm.)

Ag<sub>2</sub>O, CsBr, CsCl, CsJ, Cu<sub>2</sub>O, KCl, NaCl, RbBr, RbCl, RbJ **20**, 63 — Eisen-penta-carbonyl **15**, 379 — SnCl<sub>4</sub> **17**, 372 — TiCl<sub>4</sub> **17**, 372.  
 — Äthyläther **1**, 153; **20**, 59 — Äthyl-*iso*-amyl-äther **1**, 153 — Äthylenchlorid **20**, 59 — Aminosäuren und Polypeptide in Lsg. **19**, 328 f.; **21**, 310 f., 314 — Aminobenzoesäure-methyl o, m, p **1**, 155, 156 — Aminovaleriansäure  $\alpha$  und  $\delta$  **1**, 155 — *di-iso*-Amyläther **1**, 153 — Anilin **1**, 154 — Anisol **1**, 153 — Benzoesäure-methyl-ester **1**,

**Dielektrizitätskonstante, Einzelresultate (Fortsetzung)**

154 — Benzol **1**, 140; **7**, 328; **19**, 436 — Benzol fest **17**, 372 — Benzol-abkk. **2**, 18 — Benzol-chlor **20**, 59 — Benzol-1,2-di-halogene **10**, 115, 116 — Benzol-nitro **19**, 115, 116 — Benzol-1,3,5-*tri*-nitro **4**, 232 — Benzophenon **1**, 154, 156 — Chloroform **20**, 59 — Cyanwasserstoff fest **4**, 380 — gasf. **10**, 142 f., 146; **14**, 23 — gelöst **14**, 28 —  $\beta$ -Cyclohexan-*hexa*-chlor **15**, 374 — Dekalin **1**, 125 — Dibenzyl **1**, 124 — Dioxan **16**, 229 — Diphenyl **1**, 123, 156 — Diphenylamin **1**, 156 — Diphenyldicarbonsäuredimethylester **3**, 372 — Diphenylmethan **1**, 154, 156 — Fettsäuren in Benzol-Wasser **10**, 232 — Glutaminsäure **19**, 336; **21**, 314 — Glycin **19**, 335, 341; **21**, 314 — Glycylglycin **19**, 335 — Glycylleucin **21**, 314 — Harnstoff in wäss. Lösung **21**, 311 — Hydrazin **16**, 229 — Ketone **4**, 217 f. — Laurinsäure-äthyl-ester **1**, 127 — Methanabkk.  $Ca_4$ , **1**, 110 — Naphthalin- $\alpha$ -methyl **19**, 398 — Ölsäure-äthyl-ester **1**, 128 — Oxime **4**, 217 f. — Palmitinsäure-äthyl-ester **1**, 127 — *di*-Phenyläther **1**, 153, 156 — Stearinsäure-äthyl-ester **1**, 126 — Triphenylmethan **1**, 124.

**Differential-Auftriebsmethode** für Präzisionsmessungen der Dichte **20**, 398 f.

**Differentialmanometer** **4**, 44; **18**, 171.

**Diffusion**, App. zur Messung in Gas **19**, 145; **21**, 454 — dynam. Methode der Messung **21**, 450 f. — Messung bei Lsg.-Vorgängen von Gasen in festen Phasen **24**, 53 f. — Messung der Selbstdiff. **21**, 449 — stat. Methode der Messung **21**, 449, 453 f.

beim Anlaufvorgang **21**, 26, 27, 41 — Berechn. der Selbstdiff. **21**, 448 — in Bunsenflamme **5**, 314 — Einfluß auf Explosionsgrenze **5**, 307 f. — in festen Körpern **22**, 187 — in festen Salzen **11**, 139 f.; **25**, 457 — Gase durch Platte **24**, 55 — in geordneter Mischphase **11**, 198 — von Gitter- und Lockerteilchen **9**, 77 — Geschwindigkeit, inner- und zwischenmicellar **25**, 29 f. — in Kristallen **6**, 97, 108, 211; **7**, 236; **9**, 76 f.; **10**, 296 — in orgg. Fl. **10**, 341 — Rückdiffusion **21**, 449, 453 f. — und scheinbare Rk. erster Ordnung **24**, 56 — Selbstdiff. reiner Fl. **10**, 343 f. — und Thermoketten **22**, 198.

**Diffusion, Einzelwerte**, Ag in AgJ **25**, 457 — in  $Ag_2S$  **21**, 37 f. — Selbstdiffusion des  $Ag^{+1}$  in  $Ag_2S$  **21**, 42, 43, 50 — in Ag—Pb- und Au—Pb-Legierungen **22**, 350 f. — Au in Ag **9**, 73 f. — Cu in Au **16**, 123 f. — Cu, Pd, Pt in Ag, Au **21**, 158 f. — Cu-Ion in  $Ag_2S \cdot Cu_2S$ -Mischkr. **16**, 198 — in  $Cu_2O$  **22**, 225 —  $Cu_2S$  in  $Ag_2S$  **21**, 49 —  $H_2$  fest **21**, 465 — Selbstdiff. des  $H_2$  **21**, 447 f. — He durch Glas, Pd **1**, 253 f. — Na-Dampf, in  $H_2$ ,  $N_2$ , He, Ar,  $C_6H_{12}$  und Gemischen **11**, 108, 121, 319; **19**, 142 f. — s. Energiediffusion.

**Diffusionsgeschwindigkeit** und el. Leitf. fester Kristalle **6**, 97, 108, 211; **7**, 236.

**Diffusionsgleichung**, Anwendung auf Kettenrkk. **12**, 247 f.

**Diffusionsmethode** zur Messung von Gasrkk. **11**, 102 f., 316 f.

**Diffusionspotential** im Mischkristall **11**, 144, 146, 148.

**Digonale Achse**, Hydratcellulose **4**, 415.

**Dihydronaphthalin** s. Naphthalin-*di*-hydro.

Diimid  $N_2H_4$ , quantentheor. **7**, 106.

Dijodabkömmlinge von Äthan, Benzol, Chininäthyl, Cyclohexan s. unter Stammkörpern.

Dilatation, An- und Cu-Preßlinge **24**, 92.

Dilatometer **24**, 245 — Eichung **24**, 246.

Dimethylabkömmlinge von Anilin, Anthrachinon, Benzoesäure, Butadien, Cyclohexan, Furan, Pyrrol, Toluidin s. unter Stammkörpern.

Dimethyläthyllessigsäure s. tert. Capronsäure.

Dimethylsulfat, Abs.-Spektrum **14**, 228 — Rk. mit Cellulose **15**, 173, 206.

Dinitroabkömmlinge von Anthrachinon, Benzol, Diphensäure, Toluol, Xylol s. unter Stammkörpern.

Dioxan, DEK, Temp.-Gang **16**, 229, 231 — Verseifung von Cellit mit —-Gemisch. **15**, 170, 171.

Dioxan als Lösungsmittel für  $BeBr_2$ ,  $AlCl_3$ ,  $AlCl_3-C_6H_5NO_2$ -Verb. **16**, 159 — Lösl. von  $NH_3$ , **18**, 399 — Einfluß auf  $\mu$  **22**, 3 — Messungen von  $\mu$  **17**, 91; **19**, 399 — Rk.-Gschw. Äthanol + Chloral **23**, 101, 102, 103 — Messungen der UV-Abs. **16**, 218.

Dioxyanthrachinon s. Anthrachinon-di-oxy.

Diphenol-Benzidin, Schmelzdg. **14**, 190.

Diphenol-Ditolyl, Schmelzdg. **14**, 193.

Diphensäuren, Bau **8**, 130; **13**, 237.

Diphensäure-Derivate,  $\mu\mu$ , Bau **15**, 88, 99.

Diphensäure-6,6'-di-nitro, absol. Konfiguration **24**, 339.

Diphenyl, Ass. in Benzol **22**, 287, 288 — Bau **16**, 269 — Aufbau des Kernes aus Benzolkernen **3**, 374 — DEK, fest **1**, 156 — DEK, Temp.-Gang **1**, 123, 154 — Depolar. des Streulichtes **1**, 118, 131 — Dispersion **1**, 123 — Kerrk. **16**, 261, 268 — Mol.-P. und  $\mu$  **1**, 146, 425; **3**, 371, 372 —  $\mu$  nach Mol.-Strahl-Methode **1**, 168, 169 — UR-Glied der Mol.-P. **22**, 7. — kalytische Bildung aus Benzol-chlor an Ni **3**, 193.

Diphenyl-1,4-Abkömmlinge,  $\mu\mu$ , Bau **3**, 367 f.

Diphenyläther, DEK, fest, fl. und in Lsg. **1**, 153, 156 — Mol.-P.,  $\mu$  **1**, 141, 153 —  $\mu$  nach Mol.-Strahl-Methode **1**, 168, 169.

Diphenyläther als Lösungsmittel, Rk.-Gschw. in = **13**, 307, 309.

Diphenyläther und 1,4-brom-, -methyl-, -nitro-, 1,4-1',4'-di-brom-deriv., Reingg.,  $\mu\mu$  **17**, 112, 114, 115; **19**, 389.

Diphenyläthylen,  $\mu$  **1**, 425.

Diphenylamin, DEK, fest **1**, 156 — DEK, Temp.-Gang **1**, 154 — Hemmung der photochem. Oxydation von Aldehyden **25**, 117.

Diphenylamin als Lösungsm., Rk.-Gschw. **13**, 307, 309.

Diphenylamin-2,4,6-tri-nitro, D, Gitterk., Modell **12**, 111, 113.

Diphenyl-amino 1,2 und 1,4,  $\mu\mu$  **25**, 160.

Diphenyl-4,4'-di-amino, F,  $\mu$ , Molp., Reing. **3**, 370, 371.

Diphenyl-Benzol-tri-nitro-Verb., Zustandsdg., Lichtabs., Diss.-Wärme **19**, 257, 268, 274.

- $\alpha,\delta$ -Diphenyl- $\alpha,\gamma$ -butadien, fluoreszenzlöschende Wirkung **22**, 154, 157, 163.
- $\alpha,\delta$ -Diphenyl- $\alpha,\gamma$ -butadien- $\alpha$ -carbonsäure, fluoreszenzlöschende Wirkung **22**, 154, 157.
- Diphenyl-2,2'-di-carbonsäure-di-methyl-ester, DEK, F,  $\mu$ , Molp., Reing. **3**, 370, 371, 372.
- Diphenyl-4,4'-di-carbonsäure-di-methyl-ester, DEK, F,  $\mu$ , Molp., Reing. **3**, 369, 371, 372.
- Diphenyl-chlor, 1,2 und 1,4,  $\mu$  **25**, 159, 160.
- Diphenyl-chlor 1,2 — 1,3 — 1,4, Darst.,  $\mu$ , Bau **20**, 153 f., 156.
- Diphenyl-di-chlor 1,2—1',2' und 1,3—1',3', Darst.,  $\mu\mu$ , Bau **20**, 152 f., 156.
- Diphenyl-4,4'-di-chlor, F, Mol-P.,  $\mu$ , Reing. **3**, 369, 371.
- Diphenyl-1,4-1',4'-di-chlor — Benzidin, Schmelzdg. **14**, 199.
- Diphenyl-1,4-1',4'-di-chlor — Ditolyl, Schmelzdg. **14**, 202.
- Diphenyl-di-chlor-methan,  $\mu$  in Bzl **17**, 85, 90.
- Diphenyl-di-chlor-methan-1,4-1',4'-di-chlor,  $\mu$  in Bzl **17**, 85, 90.
- Diphenylketon s. Benzophenon.
- Diphenylmethan, DEK des festen **1**, 156 — DEK, fl., Temp.-Gang **1**, 154 —  $\mu$  **1**, 154, 158; **17**, 90 —  $\mu$  nach Molek.-Strahl-Methode best. **1**, 167 — Raman-effekt **3**, 228.
- Diphenylmethan als Lösungsm., Rk.-Geschw. **13**, 307, 309.
- Diphenylmethan-Abkömmlinge, Bau, **17**, 86.
- Diphenylmethan-1,4-1',4'-di-brom, Darst. **17**, 89 —  $\mu$  in Bzl **17**, 90.
- Diphenylmethan-1,4-1',4'-di-nitro,  $\mu$  in Bzl **17**, 90.
- Diphenyl-nitro 1,2, 1,3, 1,4,  $\mu\mu$  **25**, 159.
- Diphenyl-4,4'-di-nitro, Mol-P.,  $\mu$  **3**, 371.
- Diphenyl,4,4'-di-oxy-di-acetat, Mol-P.,  $\mu$  **3**, 371, 372.
- Diphenyl-4,4'-di-oxy-di-äthyl-äther, Mol-P.,  $\mu$  **3**, 369, 371.
- Diphenyl-polyen-Benzol-tri-nitro-Verbb., Bau **19**, 275.
- Diphenylselenid, Mol-P., Rf.,  $\mu$  in Bzl **10**, 401, 410.
- Diphenyldiselenid, D, Gitterk. **18**, 190, 192, 196.
- Diphenylsulfid, Rf., Mol-P.,  $\mu$  in Bzl **10**, 409.
- Diphenylsulfid-1,4-chlor, Darst. **10**, 407; **17**, 108 — Mol-P.,  $\mu$ , Rf. **10**, 409; **17**, 113.
- Diphenylsulfid-1,4-1',4'-di-chlor, Darst.,  $\mu$  **17**, 111, 114; **19**, 389.
- Diphenyldisulfid, D, Flächenstatistik, Goniom., Gitterkk., Raumgr. **18**, 190, 192, 196.
- Diphenyl-di-sulfid — Dibenzyl, Schmelzdg. **14**, 208.
- Diphenyl-di-sulfid und 1,4-1',4'-di-nitro-deriv.,  $\mu\mu$  **17**, 114.
- Diphenyl-sulfoxyd, Mol-P.,  $\mu$  in Bzl, Rf. **10**, 403, 412.
- Diphenyl-tellurid, Mol-P.,  $\mu$  in Bzl, Rf. **10**, 401, 410.
- Diplon s. Deuterium.
- Dipol (-kraft, -moment), und Adsorption **3**, 409; **23**, 386; **25**, 230 f., 248 — Aktivierung von Rkk. **2**, 53 — und Anisotropiefaktor **22**, 406 f. — Anziehung und Abstoßung **11**, 227 — und Ass. **2**, 10 f., 39 f., 78 f.; **5**, 462 f., **24**, 437 f. — Ass. und Hydratbildung **5**, 129 — atomar **2**, 219, 240; **6**, 172 — und Aussalzeffekt **6**, 215 — und Bau des Moleküls **2**, 451 f.; **13**, 383 f.; **15**, 97 f. — Berechnung **2**, 56; **8**, 33; **14**, 137; **16**, 278 — Berechn.

## Dipol (-kraft, -moment) (Fortsetzung)

allg. Formel **14**, 329 — Berechn., Einfluß von Atom-P. **6**, 153 — Berechn. aus Teilmomenten **6**, 154, 156 — biegsam **4**, 207 f., 316, 394 f. — biegsam, Temp.-Gang **8**, 357 — und Chromophor **6**, 174, 175 — und Cis-trans-isomerie **8**, 124; **19**, 395 f. — DEK und Molvol. **4**, 384, 385 — und DEK, Temp.-Gang **1**, 134 f. — der Doppelbindung **3**, 129 — der Einzelbindung und Assoz. **5**, 463, 464 — der Einzelb.; Lage der Schwerpunkte **8**, 30 — der Einzelb. und Subst. **12**, 319 — und Elektrostriktion **3**, 205, 206 — und Fluoreszenzlöschung **22**, 162 — Fourierkomponenten **11**, 235 — und freie Drehbark. **2**, 451 f.; **3**, 133; **4**, 315, 394; **6**, 154; **8**, 27 f., 130, 133; **9**, 133; **12**, 401 f., 408 f.; **14**, 147; **15**, 98; **18**, 161, 316 f.; **20**, 175 f., 182 f.; **22**, 4. — Gase **2**, 79; **5**, 462; **7**, 137, 145 — gelöste Stoffe, theoret. **25**, 256 — Gleichgewichte **4**, 399 — Gruppenmoment **14**, 339; **22**, 291 — Gruppenmomente unabhängiger Dipolgruppen **15**, 74 f. — Homologe Reihen **4**, 386, 387 — induziertes **2**, 53, 64, 78, 103; **4**, 215; **25**, 251 f. — Kerr-K. und = **14**, 112; **16**, 265, 270 — Konfigurationsbest. aus = **18**, 146 f. — Konzentrationsgang **2**, 62 — Koppelung im Molekül **15**, 74 f.; **16**, 422 — Kräfte **12**, 194; **18**, 99 — Kristall und Lsg. **1**, 95, 110 — Kritische Daten (van der Waals Konstante) und = **2**, 10, 24 — Kumuliert ungesätt. Systeme **19**, 389 f. — Länge **4**, 338, 380 — latentes **22**, 294 — und Lsgm. **22**, 1 f. — des Lsgm. und Rk.-Gschw. **23**, 101 — in Molekülverb. **25**, 251 f. — Orthoeffekt **16**, 10 f., 17; **17**, 460 f.; **21**, 391 — Paraeffekt **21**, 391 — permanent **2**, 39 f., 77, 428; **4**, 314, 319; **6**, 165 — und Prädiss. **18**, 99 — Radius **6**, 249; **10**, 222 — und Rk.-Gschw. **19**, 162 — und Ringspannung **8**, 55, 61, 64 — schiefes **14**, 135 f. — Solvation **4**, 389; **8**, 45; **10**, 210 f. — und Sorption **16**, 46, 65 — Stabilität **16**, 419, 422 — Stellungsisomere **14**, 147 — Stereoisomere **2**, 451 f.; **7**, 111 f.; **10**, 397 f.; **17**, 81 f., 92 f., 100 f., 107 f., 116 f.; **19**, 389 f., 395 f., 401 f. — und Streumoment **24**, 355, 357 — Substituenten **1**, 158; **8**, 114, 120; **12**, 319 — Substitution H → Cl, CH<sub>3</sub> → Cl, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> → Cl **18**, 163 — Subst. und Bandenverschiebung **25**, 145 — Teilmomente **12**, 81 — Temp.-Gang **4**, 317, 401 — Termübergang **9**, 100 f. — und UV-Abs. **2**, 39 f. — und van der Waals'sche Kräfte **23**, 108, 122 — Vektoraddition **12**, 81; **14**, 341; **18**, 163, 345, 346; **20**, 351 f.; **21**, 391 — verzweigt **19**, 171, 181 — Wechselwirkung in Lsg. **8**, 187 f. — Winkel mit der Achse opt. Polbarkeit **6**, 192 — Winkel zur Valenz **8**, 119, 120 — Winkel zum Benzolkern **17**, 460 f., 461; **18**, 326 — Winkel der C—J-Bindung **15**, 472 — Winkelwerte aus den = arom. Verb. berechn. **17**, 465 f. — zweiter Virialk. **5**, 452, 461 f. — Zwitterion **19**, 328 f.

**Dipolmoleküle**, Depolymerisation durch Ionen und neg. Visc. **13**, 95 — Elektrostriktion durch gelöste **3**, 204 f. — organische mit einfach und doppelt gebundenem Sauerstoff **3**, 128 f. — und dipollose, gegenseitige Einwirkung **14**, 118.



**Dipolmoment, Messung**, 4, 312 f.; 16, 159; 22, 1 f. — in Dipolflüssigk. gelöste Substanz 8, 199 f. — Methode des Molekularstrahls 1, 161 f.; 2, 287; 20, 195 f. — Temp.-Gang 20, 199 — übersättigte Lösungen 12, 404.

**Dipolmoment, anorganische Stoffe**,  $\text{AlCl}_3$ ,  $\text{AlBr}_3$ ,  $\text{AlJ}_3$  und Komplexverb. 16, 162 —  $\text{AsCl}_3$ ,  $\text{AsBr}_3$  13, 234; 17, 376 —  $\text{BCl}_3$ -Kompl. 16, 161, 173 —  $\text{BeCl}_2$ ,  $\text{BeBr}_2$ -Kompl. 16, 175 —  $\text{BrH}$  23, 150 —  $\text{CCl}_4$  6, 218 —  $(\text{CN})_2$  14, 26 —  $\text{CNH}$  14, 27 —  $\text{CO}$  20, 60 —  $\text{CO}_2$  14, 21 —  $\text{COS}$  8, 66 —  $\text{CS}_2$  2, 440; 16, 279 —  $\text{ClH}$  14, 22; 23, 143, 150 —  $\text{H}_2\text{O}$  2, 79, 440; 8, 204 —  $\text{J}_2$  2, 440; 14, 464 —  $\text{JH}$  23, 150 —  $\text{PCl}_3$ ,  $\text{PBr}_3$  13, 234 —  $\text{SO}_2$  2, 79 —  $\text{SbCl}_3$  13, 234; 17, 376 —  $\text{SbJ}_3$  2, 440 —  $\text{SnCl}_4$  17, 369 —  $\text{SnCl}_4$ -Kompl. 17, 21 —  $\text{SnJ}_4$  2, 440 —  $\text{TiCl}_4$  17, 360 —  $\text{TiCl}_4$ -Verb. 16, 42.

**Dipolmoment, organische Gruppen**, allgemeine Übersicht 2, 440.

— alicykl. Alkohole und Ester 8, 55 — aliphat. Alkohole und Ester 14, 305 — aliphat. Halogenabkk. 12, 312; 19, 161 — aliphat. Ketone 2, 39, 54; 14, 305 — Alkohole 3, 128; 8, 55; 14, 305 — Amine 4, 338; 5, 237; 8, 114. — arom. Stoffe: Benzolabkk. 1, 97, 422; 2, 10; 3, 128, 367; 6, 206, 442; 8, 116; 13, 425, 452; 14, 135; 20, 351 — 1,4 Benzolabkk. 4, 304; 15, 94 — Benzolhexaabkk. 13, 457; 14, 31 — Benzolabkk. mit frei drehbaren Substituenten 18, 316; 20, 175 — Benzolhalogenabkk. 8, 46; 10, 106; 12, 79; 18, 343 — Benzolhalogennitroabkk. 14, 350; 17, 461.

— Chlorabkk. 6, 218; 7, 329; 10, 109; 18, 159 — Chloralkyle 19, 161 — cykl. Ketone 8, 60 — Ester 8, 55; 14, 305; 15, 77 — Ester mit verzweigt. u. cykl. Resten 14, 326 — Fettsäuren 8, 37; 10, 220 — Fluorabkk. 17, 92 — Glykole 15, 77 — Ketone 2, 39, 54; 3, 128; 4, 388; 8, 60; 14, 305; 22, 18 — Nitrile 4, 371; 17, 155; 21, 391 — iso-Nitrile 17, 155; 21, 391 — Nitroabkk. 4, 316; 13, 203; 14, 350; 17, 461; 20, 351 — Paraffine 14, 323 — Phenolabkk. 18, 324 — Schwefelverb. 10, 397 — Senföle 17, 100 — Thioäther 10, 400 — Thioketone 8, 64 — ungesätt. Kohlenwasserstoffabkk. 3, 128.

**Dipolmoment, organische Radikale**, Äthergruppe 2, 452 — Benzoyl 8, 120 — Br 2, 22 — C—C 22, 10 — C=C 3, 129 — CH 8, 113; 14, 339; 18, 159, 270; 19, 249; 22, 12; 25, 148 —  $\text{CH}_2$  1, 158 —  $\text{CH}_3$  1, 158; 2, 22; 5, 238; 8, 114; 19, 251 —  $\text{CH}_3\text{O}$  2, 22; 3, 131; 8, 120; 17, 108 —  $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}$  8, 120 — CO 1, 158, 425; 2, 64; 3, 135; 10, 216; 22, 13; 23, 391 — COH 22, 15 —  $\text{CO}_2\text{H}$  2, 22; 8, 120; 10, 217; 24, 336 — Cl 8, 114; 10, 109; 17, 81; 18, 159, 270 — Estergruppe 2, 452 — F 2, 22; 8, 114 — J 2, 22; 8, 114 — N—N 17, 455 — N=C 19, 391 —  $\text{N}_2\text{C}$  22, 10 — NH 1, 158; 22, 13 — Nitril 17, 155 — NO 8, 114 —  $\text{NO}_2$  2, 22; 8, 114 — O 1, 158, 423; 3, 130, 367; 4, 400 — Phenyl 4, 388; 6, 153 — S 10, 397 — SCH 22, 16.

**Dipolmoment, organische Stoffe, Einzelwerte**, Aceton 4, 221; 8, 198; 16, 229 — Acetonitril 4, 381; 16, 173 — Acetophenon 4, 221; 8, 203; 15, 419 — Acetophenonabkk. 15, 417; 17, 29; 22, 17 — Äthanchlorabkk. 18, 160 — Äthyläther 1, 157; 8, 45 — Äthylalkohol 3, 207 — Äthylenchlorid 6, 218; 8, 33 — Äthylenoxydabkk. 19, 395 — Allylabkk. 8, 124; 12, 316 — Ameisensäure 10, 217 — Ameisens.-ester 14, 319 — Amidobenzole 3, 370; 13, 207



**Dipolmoment, organische Stoffe, Einzelwerte** (Fortsetzung)

— Amidobenzoës.-ester **1**, 144, 155, 167, 422 — Amidovalerians.-ester **1**, 158 — Amyläther **1**, 144 — Anilin **1**, 145; **8**, 193 — Anilinabkk. **12**, 81; **13**, 203; **17**, 100; **20**, 208 — Anisolabkk. **1**, 141; **3**, 134; **4**, 316; **8**, 64; **15**, 94; **17**, 107; **18**, 322 — di-Benzalaceton **6**, 444 — Benzalacetophenonoxyd **19**, 400 — Benzaldoximmethylester **4**, 221 — Benzalfluorenabkk. **19**, 400 — Benzidin und -4-methyl **5**, 240 — Benzil **6**, 154 — Benzoësäure **10**, 218 — Benzoësäureester **1**, 144, 155, 167, 422; **8**, 120; **14**, 329; **15**, 95; **18**, 166 — Benzoin **8**, 362 — Benzol **1**, 137, 143; **8**, 204, 359; **22**, 294 — Benzolhalogenabkk. s. unter aromatische, S. 71 — Benzolbischlorbenzyl **15**, 102; **20**, 148 — Benzol-6-methyl **13**, 451 — Benzolnitro **1**, 159, 423; **2**, 44; **8**, 199; **10**, 412; **13**, 440; **14**, 353; **20**, 353; **25**, 159, 253 — Benzol-poly-nitroabkk., Benzolnitrohalogenabkk. s. unter aromatisch S. 71 — Benzolnitro-Komplexverbb. **16**, 169, 178 — Benzolnitroso **6**, 445 — Benzolrhodan **10**, 401 — Benzonitril und Abkk. **4**, 382; **10**, 411; **12**, 85; **17**, 29, 156; **21**, 408 — Benzophenon **1**, 129, 168; **2**, 288; **4**, 222; **8**, 65; **22**, 18 — Benzoylchlorid-AlCl<sub>3</sub> **16**, 171 — Benzylalkohol und -chlorid **18**, 345 — Benzylchlorid **9**, 139; **10**, 413; **12**, 325 — Benzylchloridabkk. **15**, 95; **20**, 148 — Biphenylabkk. **8**, 129 — Biphenylsulfid **17**, 114 — Borneol **8**, 56 — Bornylester **8**, 57; **10**, 226; **14**, 335 — Butadien-4-methyl und -2-methyl-2-chlor **18**, 166 — Butanol **14**, 328 — Buttersäure **10**, 217 — Butters.-ester **14**, 329 — Butylabkk. **7**, 329; **18**, 166 — Butyraldehyd **6**, 155 — Butyronitril **4**, 382 — Carbinole **19**, 440; **20**, 169 — Carbodianilid **19**, 392 — Chinon **20**, 205 — Chloroform **2**, 79, 440 — Cyan s. anorgan. S. 71 — Cyclohexanabkk. **15**, 375, 473; **19**, 434; **20**, 180 — Cyclohexanabkk., Cyclohexylverbb. **19**, 441 — Cyclopentanon **2**, 61; **8**, 61 — Diazoessigester **17**, 52 — Dibenzylabkk. **6**, 154; **10**, 403 — Dihydrodicyclo- und -tricyclopentadienbromide **18**, 150 — Diphensäureabkk. **15**, 88 — Diphenylabkk. **1**, 168; **3**, 367; **8**, 120; **10**, 409; **17**, 107; **20**, 152; **25**, 157 — Diphenylabkk. und verwandte Stoffe **20**, 145 — Diphenylmethan **1**, 154, 167 — Diphenylmethanreihe **17**, 81 — Ditolyabkk. **15**, 94 — Epichlorhydrin **18**, 166 — Essigsäure **10**, 217 — Essigsäureester **2**, 79, 441; **10**, 226; **14**, 311; **24**, 440 — Fenchon **8**, 62 — Fluoren und Abkk. **17**, 92 — Furfurol **6**, 445 — Heptansäure **10**, 208, 222 — Hexan **2**, 440 — Hydrobenzoin **12**, 406; **14**, 232 — Hydrochinon **20**, 205 — Hydrochinonäther **1**, 423; **2**, 21, 456; **3**, 371; **4**, 316, 348; **6**, 155; **8**, 47, 360; **14**, 343; **15**, 92 — Kohlensäureester **1**, 100 — Kresole **1**, 159, 422; **2**, 23; **8**, 122; **18**, 320; **20**, 179 — Kresolmethyläther **2**, 23; **3**, 134; **8**, 122; **14**, 343 — Laurinsäureester **1**, 127 — Limonen **10**, 166 — Mandelsäureester **13**, 386 — Menthol **8**, 56 — Menthon **3**, 137; **8**, 62; **10**, 165 — Menthylester **8**, 56; **10**, 226 — Mesithylen und Abkk. **2**, 25; **13**, 444; **14**, 34 — Methanabkk., symm. **1**, 94; **2**, 451; **4**, 208, 316, 399; **20**, 205 — Methan-4-abkk. **18**, 159 — Methanol **2**, 61; **14**, 308 — di-Methyläther **2**, 61 — Methylchlorid **2**, 79 — Methylketone, gemischte **2**, 57; **14**, 310 — Naphthalin **2**, 441 — Naphthalin-1-halogenabkk. **10**, 264

**Dipolmoment, organische Stoffe, Einzelwerte (Fortsetzung)**

— Naphthalin-2-chlor **20**, 146 — Ölsäureester **1**, 128 — Palmitinsäureester **1**, 127 — Paraldehyd **6**, 155; **8**, 205 — Pentaerythrit **2**, 451; **20**, 197 — Pentaerythritabkk., symm. **1**, 108; **20**, 205 — Phenantren **16**, 281 — Phenetol **1**, 141 — Phenol **2**, 440; **18**, 318; **20**, 179 — Phenol-brom **18**, 319; **20**, 175 — Phenol-chlor **2**, 23; **3**, 134; **18**, 319; **20**, 179 — Phenol-tri-brom und -tri-chlor **12**, 82, 86 — Phenol-nitro **18**, 322 — Phenylacetat, -benzoat **18**, 166 — Phenylacetylen und Abkk. **17**, 118 — di-Phenyläther **1**, 141, 168 — di-Phenylätherabkk. **17**, 112; **19**, 389 — Phenylazid und Abkk. **19**, 389 — Phenylendiamine **5**, 237; **14**, 139 — Phenylmethylcarbinol **18**, 345 — Phenylsenföhl und Abkk. **10**, 412; **17**, 106 — Phloroglucinäther **14**, 343 — Phosphor-3-phenyl **19**, 403 — Phthalaldehyde **6**, 444 — Phthal-säureester **1**, 424; **3**, 371 — Pinakolin **2**, 60 — Pinakonchlorid **18**, 166 — Propanhalogenabkk. **6**, 218; **12**, 314; **18**, 166 — Propionsäure **10**, 17 — Propionsäureester **14**, 313, 329 — Propionylacetat **12**, 170 — Propionitril **4**, 381 — Propylalkohol, di-Propylketon **2**, 60 — Propylenabkk. **8**, 124; **18**, 166 — Quecksilberäthyl, -phenyl **19**, 404 — Resorcinäther **14**, 343 — Stilbenabkk. **9**, 133; **15**, 102; **19**, 399 — Styroloxyd **19**, 395 — Terephthalaldehyd **8**, 121 — Terephthalsäureester **1**, 424; **8**, 118; **14**, 338; **15**, 92 — Thioanisol **10**, 410 — Thionylanilin **17**, 106 — Tolan **17**, 117; **20**, 146 — Toluidine **12**, 141; **18**, 321 — Tolunitrile **14**, 348; **17**, 156 — Toluol **1**, 159, 422; **2**, 25, 240; **13**, 443; **17**, 156; **19**, 251 — Toluolabkk. **1**, 159, 422; **2**, 22, 440; **12**, 323; **13**, 446; **14**, 346; **20**, 351 — Toluylsäureester **14**, 330 — Tricyclopentadienabkk. **18**, 150 — Trikosandion **15**, 77 — Trimethylmethan-chlorid **18**, 166 — Triphenylamin, -phosphin, -arsin, -stibin, -wismut **19**, 403 — Triphenylmethan und Abkk. **17**, 81 — iso-Valeriansäure **10**, 217 — Valeriansäureester **1**, 158; **14**, 315 — Weinsäureester **12**, 406; **13**, 383 — Xylole **2**, 25, 440; **13**, 443; **16**, 282 — Xylolabkk. **15**, 92; **18**, 166; **20**, 147 — Zimtaldehyd **8**, 362 — Zimtsäure **2**, 441.

**Dipolmomentdaten, Anwendung (Kritik)** **19**, 242 f.

**Dipol-Quadrupol-Gasmischung, Visc.** **7**, 142.

**Dipolradius, Aceton, Alkohole, Nitrile** **6**, 249 — Fettsäuren **10**, 222.

**Dipropylketon** s. Propyl.

**Dispergierung, micellare der Cellulose** **4**, 205; **5**, 174.

**Disperse Systeme, optische Eigenschaften** **3**, 402.

**Dispersion des Lichtes, Äquivalente, Berechnung** **5**, 112 — allgemeine Gleichung **2**, 41 f. — anomale und quantenmechanische Resonanz **2**, 208 — anomale dichroitische Schichten **4**, 94, 96, 255 — und Breite der Abs.-Streifen **21**, 353 f. — Dämpfungsglieder **21**, 353 f. — DEK, molekulare Licht-verstreuung und = org. Stoffe **1**, 115 f. — Gase und Dämpfe **24**, 103 f., 155 f., 177 f., 187 f., 194 f., 199 f., 210 f. — Ionen, gasf. und gelöst **25**, 193 — Kristalle **25**, 177—202 — Meßmethodik für Gase und Dämpfe **24**, 161 — Messung im Interferometer **2**, 403 — und Molekularkräfte

**Dispersion des Lichtes (Fortsetzung)**

**11**, 293 f. — und Molrf. gelöster Salze **25**, 203 f. — reziproker Darstellungsverf. **21**, 370 f., 376 f. — reziproke Kurve **21**, 371, 378; **25**, 182, 196, 203 — reziproke Partialhyperbel **21**, 374 — und Rotation **3**, 140 — und spez. Wärme bei tiefer Temp. **21**, 53 — Tangenten der Kurve **21**, 372 f. — Verlauf im Sichtbaren und UV **21**, 368 f.

**Dispersion des Lichtes, Einzelwerte**,  $\text{AlCl}_3$ ,  $\text{AlBr}_3$  **24**, 190 —  $\text{AlCl}_3$ ,  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  **1**, 453 —  $\text{AlJ}_3$  **24**, 197 —  $\text{BaCl}_2$ ,  $\text{BaClO}_4$  **1**, 453 —  $\text{CsCl}$  **25**, 187, 191 f. —  $\text{CCl}_4$  **24**, 206, 207 —  $\text{H}_2\text{O}$ , Dampf **24**, 175 —  $\text{H}_2\text{S}$  **24**, 171, 172 —  $\text{HgCl}_2$ ,  $\text{HgBr}_2$ ,  $\text{HgJ}_2$  **24**, 182, 185, 206 —  $\text{KBr}$  **25**, 187 —  $\text{KCl}$  **21**, 353 f., 378; **25**, 187 —  $\text{KJ}$  **25**, 187 —  $\text{KCl}$ , exp. und berechn. **21**, 366, 379 —  $\text{LiBr}$  **24**, 182 —  $\text{LiCl}$ ,  $\text{Li}_2\text{SO}_4$  **1**, 453 —  $\text{LiOH}$  **20**, 85, 86 — Luft **24**, 167 —  $\text{NaBr}$  **25**, 187 —  $\text{NaCl}$  **24**, 182; **25**, 185, 187 —  $\text{NaClO}_4$  **1**, 453 —  $\text{NaJ}$  **24**, 182 —  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  **1**, 453 —  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  **1**, 453 —  $\text{RbCl}$  **25**, 186, 187 —  $\text{SiCl}_4$  **24**, 207 —  $\text{SnBr}_2$  **24**, 211, 212 —  $\text{SnCl}_2$  **24**, 211, 212 —  $\text{SnJ}_2$  **24**, 211, 212 —  $\text{SnCl}_4$ ,  $\text{SnBr}_4$ ,  $\text{SnJ}_4$  **24**, 207 —  $\text{TiCl}$ ,  $\text{TiNO}_3$  **23**, 409, 410.

**Dispersion des Schalles** **20**, 462 f.

**Dispersion** s. Rotationsdispersion.

**Dispersionseffekt** der Moleküle  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{SO}_4$ ,  $\text{HCN}$  **23**, 117.

**Dispersionsformel**, Extrapolation **21**, 375 — vereinfachte **21**, 353 f.

**Dispersionskraft** und Ads.-Potential **23**, 381 — London'sche **23**, 385 — bei Sorption **16**, 46, 65.

**Dispersität**, Lichtabs., Gitterstörung u. = **5**, 395, 405.

**Dissoziation** durch Elektronen- und Atomstoß **10**, 103 — durch Elektronenresonanz **7**, 90 — durch Interferenz der Eigenschwingungen **15**, 448 — orgg. Salze in Kohlenwasserst. u. Halogenkohlenwasserst. **4**, 317 — s. Prädissoziation.

**Dissoziation (-konstante)**, elektrolyt., Arsenige Säure **19**, 219 f., 224, 225 — Carbonsäuren **18**, 289 — Fettsäuren **14**, 319 — und Ionenbeweglichk. in festen Salzen **7**, 295 —  $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ -Halogen- und Oxyfettsäuren **6**, 175 — und Ionenradius von  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{H}_2\text{Se}$ ,  $\text{H}_2\text{Te}$ ,  $\text{HF}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  **24**, 49, 50 — Monothionsäure **18**, 112, 121 — und Rf. **23**, 425 — und Valenzfrequenz der Fettsäuren **18**, 69.

**Dissoziation, thermisch**, akt. Zentren **22**, 64 — Entstehung von Pseudostrukturen bei **14**, 407 f. — Explosionsmethode zur Messung **5**, 268 f. — Scheinh. Gleichgewichte **22**, 60 f., 64 f., 79 f. — Versuchsanordnung **22**, 81, 82.

**Dissoziation, thermisch, Einzelangaben**, Brucit **17**, 310 f. —  $\text{CaCO}_3$  **22**, 60 f. —  $\text{CdCO}_3$  **18**, 360; **22**, 64 —  $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$  **25**, 1 f. —  $\text{F}_2\text{O}$  **25**, 283 f. —  $\text{HgCl}_2$ ,  $\text{HgBr}_2$ ,  $\text{HgJ}_2$  **24**, 180 —  $\text{HgBr}$  **10**, 87 —  $\text{N}_2\text{O}$  **19**, 85 f., 89 f. — Sb-Oxyde **6**, 131, 132 —  $\text{SnJ}_4$  **24**, 206 —  $\text{ZnCO}_3$  **19**, 1 f.; **21**, 382 f. —  $\text{ZnC}_2\text{O}_4$  **19**, 420 f.; **21**, 382 f. —  $\text{CH}_3 \cdot \text{CHO} \rightarrow \text{CH}_4 + \text{CO}$  **25**, 301—318.

**Dissoziationsenergie (-wärme)**, Abs.-Spektrum und Elektronenaff. von Halogen- und Pseudohalogenverbb. **17**, 353 f., 362 f. — u. Akt.-Energie **7**, 244 — Berechn. aus therm. und opt. Daten **24**, 263 f. — Berechnung für gasf.

**Dissoziationsenergie (-wärme) (Fortsetzung)**

Alkalihalogenide **24**, 263 f. — Berechn. aus opt. Daten **5**, 474 — Best. aus Prädissoziationsspektrum **10**, 189 f. — einfacher Moleküle **7**, 109 f. — und Ionisations-Potential polarer Moleküle **12**, 371 — und Polarisierbarkeit von org. Molekülverb. **19**, 274 f. — und Raman-Frequenz **11**, 410, 412 — und UV-Abs. von  $\text{CH}_3\text{J}$  **20**, 340 f. — zweiatomige Moleküle **6**, 299.

**Dissoziationsenergie (-wärme), Einzeldaten**,  $\text{AgH}$ , gasf. **5**, 473 —  $\text{Ar}$  **14**, 62 —  $\text{AuH}$ , gasf. **5**, 472 —  $\text{CH}_3\text{J}$  **20**, 340 —  $(\text{CN})_2$  **17**, 368; **19**, 218 —  $\text{CO}$  **4**, 223, 226 —  $\text{CO}_2$  **14**, 62 —  $\text{CdBr}$ ,  $\text{CdJ}$ , gasf. **11**, 427 —  $\text{CuH}$ , gasf. **5**, 474 —  $\text{F}_2$  **11**, 128 —  $\text{H}_2$  **14**, 62 —  $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}$  **19**, 137 —  $\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{OH} + \text{OH}$  **17**, 366; **19**, 218 —  $\text{He}$  **14**, 62 —  $\text{Hg}_2$ ,  $\text{HgAr}$ ,  $\text{HgKr}$  **11**, 249 —  $\text{HgBr}$ , gasf. **11**, 427 —  $\text{HgBr}_2 \rightarrow \text{HgBr} + \text{Br}$  **10**, 87 —  $\text{HgCl}$ , gasf. **11**, 427 —  $\text{HgCl}_2$  **1**, 71 —  $\text{K}_2$  **7**, 430, 431 — gasf.  $\text{KCl}$ ,  $\text{KBr}$ ,  $\text{KJ}$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{NaBr}$ ,  $\text{NaJ}$ ,  $\text{LiJ}$  **24**, 263 f. —  $\text{Na}_2$  **1**, 42, 61 f.; **7**, 175, 176 —  $\text{N}_2$  **4**, 223, 226; **14**, 62 —  $\text{NO}$  **4**, 223, 226 —  $\text{NO}_2$  **7**, 70; **10**, 192 —  $\text{Ne}$  **14**, 62 —  $\text{O}_2$  **4**, 223 f., 225; **7**, 70 f., 73; **10**, 189 f.; **14**, 62; **17**, 77; **18**, 97 —  $\text{S}_2$  **7**, 73 —  $\text{Se}_2$ ,  $\text{Te}_2$ , **7**, 73 —  $\text{ZnJ}$ , gasf. **11**, 427.

**Dissoziationsgrad** in Kristallen **5**, 70, 75 — und Refraktion **5**, 83, 118 f.

**Dissoziations-Spektrum**, kontinuierlich **10**, 464.

**Dithionatradikal  $\text{S}_2\text{O}_6$ , Dithionsäure**, Konstit. **7**, 158; **18**, 213, 327 f., 342; **18**, 213.

**Dithionsäure**, Akt.-Konstante **22**, 118 — Basizität **18**, 213, 214 — Festigkeit der S—S-Bindung **22**, 132.

— Bildung aus Sulfit **18**, 105 f., 121 f.; **22**, 243 — Einwirkung von Oxiationsmitteln **22**, 126 f. — Häufigkeitsexponent der Zersetzung **22**, 122, 124 — Kinetik der Zersetzung **22**, 117 f. — photochem. Zersetzung **18**, 110.

**Ditolyl — Benzidin**, Schmelzdg. **14**, 197.

**Ditolyl — Diphenol**, Schmelzdg. **14**, 193.

**Ditolyl — Diphenyl-1,4-1',4'-di-chlor**, Schmelzdg. **14**, 202.

**2,2'-Ditolyl-6,6'-di-amino**,  $\mu$  in Bzl **15**, 94.

**Divers'sche Lösung**, Abs.-Spektrum von  $\text{NH}_3$  in = **18**, 393.

**Dixanthilen**, Bau **8**, 137.

**Dominierende Molekülart** **25**, 372 f.

**Doppelanregung** in der hochverdünnten  $\text{K—Cl}_2(\text{Br}_2)$ -Flamme **19**, 361.

**Doppelbindung  $\text{C}=\text{C}$** , Abs.-Spektrum **8**, 366, 367; **12**, 361; **25**, 91 — aufgerichtete **12**, 153, 155; **25**, 100, 106 — Depolis. des Streulichtes **6**, 185 — Hydrierungswärme **3**, 191 — mehrfache, Elektronenanordnung **10**, 448 —  $\mu$  **3**, 129 — Polarisierbarkeit **2**, 47 — Ramanlinie **3**, 361; **22**, 29, 30, 170; **25**, 343, 354 — und Rk.-Gschw. der Chloralkyle **19**, 159, 174 f. — semipolare **10**, 403.

**Doppelbindung, konjugierte**, Elektronenanordnung **10**, 454 — und Fluoreszenzlöschung **22**, 150 f., 163 — und Ramansp. **22**, 178.

**Doppelbrechendes Prisma** zur Messung des Dichroismus **3**, 395.

- Doppelbrechung**, fl. Kristt. im Magnetfeld **3**, 244 — gedehnter Kautschuk **3**, 240 f.  
 — im el. Felde s. Kerr-Effekt — Messung im UV **8**, 452 — photodichroischer Schichten **4**, 85, 93, 255 — zirkulare s. Rotation.  
 —  $\text{AgReO}_4$  **20**, 238 — Methylcellulose **4**, 322, 340 —  $\text{NH}_4\text{F}$  **10**, 359.
- Doppelbrechung, negative**,  $\text{LiOH}$  **20**, 85.
- Doppelstellen** im Gitter von Mischphasen **11**, 190, 198.
- Doppelmoleküle** und höhere Komplexe **10**, 206 f. — Polarisierbarkeit **14**, 115, 118.
- Doppelte Umsetzung**, Energie- und Drehimpulsbeziehungen **8**, 241 — Massenverhältnis, W-Tönung und Wirkungsquerschnitt **8**, 245 f. — wellenmech. Theorie **15**, 446.
- Draht**, Wärmeabgabe und Temp.-Verteilung **22**, 335 f.
- Drapeer-Effekt** **10**, 299 f.; **23**, 433 f.
- Drehbarkeit, freie der Radikale** und  $\mu$  **2**, 451 f.; **3**, 133; **4**, 315, 394; **6**, 154; **8**, 27 f., 190, 193; **9**, 133; **12**, 401 f., 408 f.; **14**, 147; **15**, 98; **18**, 161, 316 f.; **20**, 175 f., 182 f.; **22**, 4 — und Ramaneffekt **18**, 61 f.; **19**, 370; **20**, 218, 221 — und Temp. **25**, 319 — u. Temp.-Abhängigkeit der Mol.-P. **8**, 27 f. — und UV-Abs. **18**, 276 — und Valenzschwingung **18**, 69 f. — völlige Erregung **8**, 33.  
 — Äthan **20**, 184 f., 193; **23**, 277 — Behinderung in Amidin und Estern **18**, 276 — Benzolabkk. **14**, 337, 339 — C—C-Bindung **14**, 166 f.; **17**, 442, 453 — in C-Kette **15**, 74 — Diphenylabkk. und verwandte Stoffe **20**, 147 f. — OH in  $\text{H}_2\text{O}_2$  **20**, 143 — Monosilans **23**, 213 f., 223 — Nitrogruppe **22**, 279.
- Drehimpuls** bei doppelter Umsetzung **8**, 241, 242 — des Elektrons **7**, 87 f. — und Quadrupol **11**, 229 — u. Stoßquerschnitt **8**, 233 — Rk.  $\text{Hg}' + \text{H}_2\text{O} = \text{HgH} + \text{OH}$  **8**, 416 — Übergang in Translations-Energie **8**, 421.
- Drehkondensator** zur DEK-Messung **16**, 441.
- Drehkristallaufnahme** s. Röntgen.
- Drehmoment** der Relativbewegung zweier Atome **8**, 234 — eines zweiatomigen Moleküls **8**, 236.
- Drehsinn** periodischer Rkk. **6**, 405.
- Drehspiegel**, graph. Ermittlung der Ruhelage **7**, 264.
- Drehspiegelungsachse** des Moleküls **2**, 452.
- Drehung der Polarisationssebene des Lichtes** s. Rotation, opt.
- Dreiatomige Moleküle, gestreckte** **16**, 424 f. — gewinkelte **16**, 430 f. — Prädissoziationsspektren **18**, 88 f.
- Dreierstoß**, Allgem. Theorie **13**, 299; **15**, 249 f. — Ass. durch = **15**, 447 — Ausbeute **25**, 270 — Teilprozesse **15**, 264 — Wirkungsquerschnitt **2**, 246 — Zahl der wirksamen **15**, 255, 261.  
 —  $\text{Br} + \text{Br} = \text{Br}_2$  **3**, 84, 93, 115 —  $\text{Cl} + \text{Cl} \rightarrow \text{Cl}_2$  **13**, 186, 189 —  $\text{CO}$ ,  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{Cl}$  **3**, 470 —  $\text{H} + \text{H} \rightarrow \text{H}_2$  **2**, 146 —  $\text{NH}_3 + \text{H}$  **25**, 270.
- Dreifachbindung** und gestreckte Molekülform **16**, 426 f. — Polarisierbarkeit **2**, 47 — in  $\text{CO}_2$  **18**, 54.
- Drillschwingung** in C-Ketten **15**, 74 —  $\text{C}_2\text{H}_4$ ,  $\text{C}_2\text{H}_6$  **20**, 185, 191, 193.



- Druck**, Einfl. auf photochem. BrH-Bildung **3**, 83 f., 95 f. — auf Wandrk.  $H_2 + Cl_2$  **3**, 195 f.
- Druckapparat** zur Messung spez. Wärmen bei tiefer Temp. **24**, 317.
- Druckeffekt**, calorimetrischer **16**, 27 f., 35.
- Druckgrenze**, Funkenzündung von Knallgas **11**, 57.
- Druckgrenze**, obere, der Knallgasexplosion **16**, 448.
- Druckgrenze**, untere,  $H_2 + Cl_2$  photochem. **6**, 121, 123, 124.
- Druckmessung**, App. zur = org. Dämpfe **5**, 453 — Eichung **5**, 458 — bis  $10^{-7}$  mm Hg **18**, 350 — Pirani-Manometer **19**, 48, 49.
- Druckpumpe** **6**, 63, 331.
- Druckregler** **6**, 83; **11**, 270.
- Drude'sche Theorie der opt. Aktivität** **8**, 291; **20**, 325 f.
- Dürkheimer Quellgas**, He-Gehalt **20**, 373.
- Düsenflamme**, hochverdünnte **1**, 21 f., 31, 57, 63, 68; **7**, 409, 426; **11**, 295 f. — umgekehrte **1**, 37.
- Düsenrohr** **1**, 22, 27.
- Dunkeladaption**, Modell der = **7**, 64, 68.
- Duplizitätstheorie** des Farbensehens **7**, 30, 66.
- Dynamik** s. Kinetik.

## E

- Ebene Molekülform**, Bi-(3)-phenyl **19**, 401 —  $CH_2Cl_2$  **20**, 219.
- Ebullioskopie**, Benzolabkk. in Benzol **22**, 285 f.
- Edelgase**, Ads.-Wärme an Ionenkristallen **23**, 379 f. — Anisotropie des Moleküls **6**, 195 — Depolarisation des Streulichts **6**, 170 — Rf. **24**, 117 — Transport mittels Hilfsgas **1**, 173.
- Edelgaseneffekt**, Halogenwasserstoffe **5**, 464 — org. Dämpfe **5**, 462, 464.
- Edelgas-Konfiguration**, wellenmech. Theorie **6**, 290.
- Effektive Ladung**, HCl, HBr, HJ **23**, 140, 141, 142.
- Eigenfrequenz (Eigenschwingung)**, Berechn. aus Dispersion **21**, 353 f., 368 f. — Beziehung zu Abs., Rf. **21**, 357 f. — u. char. Temp. der Gase **5**, 416 — und Deform.-Schwingung **16**, 409 f. — und Molrefraktion **2**, 41 f. — **14**, 119 — und opt. Drehung **3**, 139, 141, 146; **4**, 21, 28 — und opt. Kopplung zwischen Substituenten **8**, 299 — org. Kettenmoll., Berechn. **19**, 366 f.; **20**, 217 f. — des Ramanspektrums, Bezeichnung **19**, 36 — und Valenzschwingung **16**, 409 f. —  $Y_2XZ_2$ -Moleküle **17**, 6. —  $H_2$ ,  $O_2$ ,  $H_2O$ , OH **5**, 266 — der Halogenionen **25**, 194, 201, 204 f. — Methan-Halogen-Derivv. **17**, 12, 13 —  $MnO_4$ -Ion **14**, 244, 247.
- Eigenfunktionen**, Symm. in mehratomigen Molekülen **21**, 417 f. — symm. und antisymm. **4**, 114, 126, 127 — nicht totalsymmetrisch **21**, 418 —  $CrO_2Cl_2$  **22**, 329.
- Eigenschwingung** s. Eigenfrequenz.
- Einkristall**, Elytische Leitf. **1**, 271; **5**, 64, 74.
- Einlagerungs-Mischkristalle**, Ag—Pb, Au—Pb **22**, 356.



Einlagerungsstruktur **12**, 51 — Hydride, Boride, Carbide, Nitride der Übergangselemente **12**, 33 f. — Carbide von Se bis Ni **20**, 361.

„Einstein“, Lichtäquivalent  $6,06 \cdot 10^{22}$  Quanten **3**, 457.

Einstein-Funktion,  $H_2$ ,  $H_2O$  **5**, 244, 259.

Einstein-Glieder, Wellenlängen für NaCl, KCl, ZnS,  $CuF_2$ ,  $SiO_2$  **21**, 58.

Eisen, Atomradius **8**, 89, 99; **11**, 159 — Atomvolumen in Boriden, Carbiden, Nitriden **12**, 38 — Druckkoeff. der el. Leitf. bei tiefer Temp. **8**, 214, 216 — kubisch-flächenz.  $\gamma$ -Modif. Atomvol., Gitterk. **8**, 89 — Leitf. von Pulverpreßlingen **24**, 96 — N-Gehalt und Leitf. **18**, 372 — Wärmeausdehnung **8**, 263, 270.

Eisen, Reaktionen, Aktivierung für Nitrierung durch  $NH_3$  **18**, 372 — anal. Trennung von B **4**, 470 — Gehalt in akt. Kohle **14**, 260 — Nitrierung in  $NH_3$  **8**, 456 — Nitrierung und Denitrierung in  $NH_3-H_2$  **18**, 369 f., 373, 375.

Eisen, katalyt. Wirkung,  $oI_2 \rightleftharpoons pH_2$  **4**, 131, 157; **21**, 230 — Wandwirkung auf Knallgas **10**, 199 —  $NH_3$ -Bildung **14**, 400 —  $NH_3$ -Zerfall **13**, 401 f. —  $NH_3$ -Zerfall an Drahtnetz **13**, 408, 413 — Cyclohexanspaltung **2**, 312.

$\alpha$ -Eisen, Lösl. von N in =, Gitterweiterung **8**, 458, 473.

$\gamma$ -Eisen, Lösung von C, N **11**, 167.

Eisen-3-ammonium-sulfat als Bezugssubstanz für magn. Messung **4**, 183.

Eisen-Antimon-Verbindung, Gitter- u. Phasenbereich der magnetkiesartigen = **4**, 67 f.

Eisennarsenid  $Fe_2As$ , strukturgleich  $Cu_2Sb$  **4**, 459.

Eisen, azotiertes, Mikrostrukturen **8**, 471.

Eisenborid  $Fe_2B$ , Bau **11**, 152 f., 162 — D, Gitterk. **4**, 471 — R $\bar{O}$  **11**, 155, 161 — Modell **11**, 157 — Raumgruppe  $D_{4h}^{18}$  **11**, 155; **12**, 413.

Eisenborid  $FeB$ , D, Drehaufn., Gitterk. **4**, 472, 473.

Eisen-Bor-System, R $\bar{O}$ -Analyse **4**, 469 f.

Eisen-Cadmium-Legierung, versuchte Darst. **12**, 60.

Eisen-penta-carbonyl, Ass., Bau **15**, 381, 382 — Bau **13**, 236 — D, DEK,  $\mu$ , Rf. **15**, 379, 380 —  $\mu$  in Bzl **13**, 234, 246.

— Einfluß auf Expl. von  $H_2$ , CO,  $CH_4$ ,  $C_2H_4$ ,  $C_6H_{14}$  mit Luft **18**, 230 f.

Eisen-(2)-chlorid, R $\bar{O}$ -Abs.-Spektrum **16**, 316, 320, 323, 332, 336.

Eisen-(3)-chlorid, R $\bar{O}$ -Abs.-Spektrum **7**, 217.

Eisen-(2)-ferrit  $Fe_3O_4$ , Darst., Gitter, Magnetismus **18**, 305 f., 310, 311, 313 — Pulverdgm. **18**, 314.

Eisen-(3)-ferrit (magnetisches Eisenoxyd), Darst., Gitter, Magnetismus, Pulverdgm. **18**, 307 f., 312, 314.

Eisenglanz, Entstehung des natürl. **18**, 309.

Eisen-(2)-hexammin-ion, Wirkungsradius **22**, 471.

Eisen-imid  $Fe_2NH$  beim katalyt. Zerfall des  $NH_3$  an Fe **13**, 418, 423.

Eisen-Komplexsalze, R $\bar{O}$ -Abs. **16**, 314, 317, 321, 323, 333.

Eisen-(2)-komplexsalze,  $Fe(CN)_6K_4$ , Ramaneffekt **16**, 95 — Topochem. Rk. mit  $FeCl_3$  **5**, 12 — Visc. **13**, 97.

**Eisen-(3)-Komplexsalze**,  $K_3Fe(CN)_6$ , Einfluß von Fremdionen auf Abs.-Spektrum **22**, 437 — Ramaneffekt **16**, 95 —  $FeCl_3Cs_2$ , Rö-Abs.-Spektrum **7**, 211, 212, 219 —  $FeCl_3K_2$ , Rö-Abs.-Spektrum **7**, 211, 212, 219; **16**, 323 —  $Fe(Pyr)_2Cl_2$ ,  $Fe(Pyr)_4Cl_2$ , Rö-Abs.-Spektrum **16**, 317, 321, 323, 333.

**Eisen-Mangan-Carbid**, Gitter **12**, 37.

**Eisen-Mangan-Legierung**,  $\alpha$ - und  $\beta$ -Modif., Atomvolumen, Gitterkk. **8**, 90, 91, 93, 99 —  $\gamma$ -Phasen, Atomabstand, Atomvolumen, Gitterkk. **8**, 85, 86, 88, 89 —  $\varepsilon$ -Phase hexagonaler dicht. Kugelpackung, Gitterkk., **8**, 100 f., 102 — Lösl. von Mn in  $\delta$ -Fe **8**, 99 — Übersätt. Lösung von Mn in  $\alpha$ -Fe ( $\alpha'$ -Modif.) **8**, 97, 98, 107 — Zweiphasengebiet  $\gamma$ -Fe,  $\alpha$ -Mn, Gitterkk. **8**, 92, 96.

**Eisen-Mangan-System**, Rö-Untersuchung **8**, 81 f. — Zustandsdiagramm **8**, 97.

**Eisenmetalle**, Legierungen **22**, 47, 49.

**Eisen-Meteorite**, Struktur des Troilit-Anteils **22**, 446.

**Eisennitrid**, Bildung aus  $Fe + NH_3$ ; feste Lsg. in Fe **13**, 416, 417 — Rö-Untersuchung des Systems  $Fe-N$  **3**, 231, 235; **8**, 455 f. — Zustandsdgm. **8**, 471.

**Eisennitrid  $Fe_2N$** , Struktur **3**, 231; **4**, 465; **8**, 367; **12**, 41.

**Eisennitrid  $Fe_3N$** , Frage der Existenz **8**, 467.

**Eisennitrid  $Fe_4N$  ( $\gamma'$ -Phase)**, Struktur, Gitterk. **3**, 231, 235; **6**, 229 — Gitterk., Modell, Raumgr. **8**, 460, 461 — Gitter **12**, 44, 54 — Gitter-Fehlordnung **11**, 176, 205.

**Eisennitrid,  $\varepsilon$ -Phase, hexagonaler d. Packung**, Gitterk. **8**, 465, 466.

**Eisennitrid,  $\zeta$ -Phase, rhombisch**, Gitterk. **8**, 468, 470.

**Eisenoxalat** als phogr. Entwickler **4**, 87, 95.

**Eisen-(2)-oxyd**, Wüstit, Leitf. **22**, 185.

**Eisen-(3)-oxyd** als Modell zur Theorie des Ferromagnetismus **9**, 83 f. — als 4-wertige Säure  $Fe_3O_9$  **18**, 310 — Red. des magnet. und unmagnet. durch  $H_2$  **18**, 309, 313 — Säure-Charakter und Ferromagnetismus in Ferriten **18**, 291, 310 f. — reguläre, ferromagnetische Modif., Alterung u. Umwandlung in die trigonale, paramagnetische Form **9**, 84 — Zerfall von  $N_2O$  an = **9**, 270 — s. Eisen-(3)-ferrit.

**Eisenoxyduloxyd** s. Eisen-(2)-ferrit.

**Eisensalze**, Katalyse der Oxydation von Aldehyd **25**, 118.

**Eisen-Selen**, Rö-Untersuchung des Systems **22**, 453 f.

**Eisen-Selen, hexagonal**, D **22**, 462 — Gitterk. **22**, 458, 461.

**Eisen-Selen, monoklin**, D **22**, 462 — Gitterk. **22**, 458, 459 — Pulverdgm. **22**, 460.

**Eisen-Selen  $FeSe$** , Polymorphie **22**, 453 f.

**Eisen-Selen  $FeSe$ , tetragonal**, Gitterk. **22**, 456 — Modell **22**, 457 — Pulverdgm. **22**, 455 — Raumgruppe  $D_{4h}^7$  **22**, 457.

**Eisen-Silicium-Legierungen**, Atomvolumen **14**, 77, 78.

**Eisen-Stickstoff-System** s. Eisennitrid.

**Eisen-(2)-sulfat**, Beschleun. des Ausbleichens von Farbst. **15**, 39 — Inhibierung von Verküpfung **22**, 236 — Katalyse von  $pH_2 \rightarrow oH_2$  **23**, 21; **24**, 432.

Eisen-(2)-sulfat-Lösung, Lösl. von  $H_2$  **24**, 433.

Eisen-(2)-sulfid, Ferromagnetismus **22**, 449 — Gitterkk. **22**, 446 — Kristallstruktur **22**, 444 f. — Polymorphie **22**, 448 — S-Gehalt und D **22**, 450 — S-Gehalt und Volumen der Elem.-Zelle **22**, 448 — Überstrukturlinien **22**, 445.

Eisen-Tonerde-Katalysator **13**, 408.

Eisen-Wolfram, Atomvolumen **5**, 23.

Eisen-Zink  $Fe_3Zn_{21}$  ( $\gamma$ -Phase), Rö, Gitterk., Atomvol. **12**, 61 f., 63, 64, 69, 77.

Eisen-(3)-zinkat, Isomerie mit Zinkferrit und Magnetismus **18**, 298 f., 311.

Eismolekel in fl. Wasser **19**, 17 f., 32 f.

Elastische Konstanten und spez. Wärme fester Körper **21**, 55 — Cd, Cu, Sn, Zn, W,  $CaF_2$ , KCl, NaCl,  $SiO_2$ , ZnS **21**, 57.

Elastizitätsmoduln, Cd, Zn **21**, 63.

Elektrischer Ofen, Temp.-Regelung **25**, 3.

Elektrokinetisches Potential s. Potential.

Elektrolyse, eine Elode im Gasraum **4**, 440 f. — App. dazu **4**, 443, 449, 450.

— Leuchten bei = an Hg-Elode **3**, 440 f. — feste Salze **6**, 91 — Legierungen **15**, 347 f. — Silikate **9**, 373.

Elektrolyte, Grenzesetz der inneren Reibung starker = **13**, 93 — schwacher = **13**, 98 — Rf. der Lösung **1**, 427 f. — Rf. verdünnter Lsgg. **23**, 399 f., 412 — Rf. von starken = in Lsg. **5**, 81 f. — Temp.-Gang der Rf., starker **13**, 338 f., 347 f., 354 f. — vollst. Dissoziation **23**, 425 — Wurzelgesetz der inneren Reibung **6**, 159 f. — s. Ionen, Salze.

Elektrolyteffekt auf Rkgschw. **3**, 261.

Elektrolytische Zelle **5**, 101.

Elektromerrie, Benzolderivate **1**, 89 — Benzol-1,3,5-tri-nitro u. Derivate **8**, 397 —  $NO_2$ -Gruppe **8**, 382, 394.

Elektromotorische Kraft in Anlaufsicht **21**, 35, 36 — Kette  $Pt(S)/Ag_2S/Ag$  **21**, 46 f. — Photozelle mit fluorescierendem Elyt **3**, 423, 426 — Versuchsanordnung **21**, 47.

Elektron, Abtrennungs- und Anlagerungsarbeit bei  $AgJ \rightarrow Ag + J$  **5**, 404.

Elektronen, langsame, Wirkung auf Nitroglycerin **18**, 360.

Elektronenaffinität, Abs.-Spektrum und Diss.-Wärme von Halogen- und Pseudo-halogenverb. **17**, 353 f., 362 f.; **19**, 217 f. — und Ionenabstand **17**, 357; **19**, 217 — CN **17**, 362 f., 368; **19**, 217 f. — Stereomere Co-Verb. **23**, 341 — H **6**, 290 — Halogene **6**, 290; **12**, 6; **17**, 353 f., 359, 361; **19**, 217 f.; **24**, 271 — O, S **12**, 6 — OH **17**, 362 f., 367; **19**, 217 f.

Elektronenaffinitäts-Spektrum und Ionisationsstufe von  $As_2O_3$  **19**, 220 — Anionen **18**, 104, 111, 124, 125, 137 — Halogenionen **5**, 355 f.; **10**, 121 f. —  $HSO_3^-$ -Iion **16**, 339 f.

Elektronenanordnung in org. Bindungen **10**, 434 f.

Elektronenanregung, Energie der = bei Benzolabkk. **20**, 129, 135 f.

Elektronen-Ausbeute, Einwirkung von Rö-Strahlen auf  $CHCl_3$  **9**, 210.

Elektronenaustausch bei Stoß zweiter Art **10**, 89 f.

Elektronen-Austrittsarbeit aus glühendem Pt **18**, 349, 355, 358.

- Elektronenbeugung**, App. **23**, 164, 330 —  $\text{HgCl}_2$ ,  $\text{HgBr}_2$ ,  $\text{HgJ}_2$  **23**, 165 f. — Kamera zur Beob. **21**, 208 —  $\text{BeO}$  **23**, 330 f. — gasf.  $\text{SF}_6$ ,  $\text{SeF}_6$ ,  $\text{TeF}_6$  **21**, 297 f.
- Elektronenbewegung** in Halbleitern **22**, 182 f. — und Übergangswahrscheinlichkeit **21**, 414.
- Elektronen-Defektleitung** **22**, 183, 188, 195 —  $\text{CuJ}$  **25**, 71 —  $\text{NiO}$  **24**, 59, 65.
- Elektronen-Desorption**,  $\text{H}_2$  und  $\text{O}_2$  von Pt, Pd **13**, 18 f.
- Elektronendublett** u. Tautomerie **9**, 173 f.
- Elektronenemission**, Sauerstoff und therm. = von Pt **18**, 347 f.
- Elektronengas** in Legierungen **22**, 46 f. — Magnetismus in Boriden **19**, 321 f. — spez. Wärme **19**, 292 f.
- Elektronengruppe**, farbgebende **2**, 260; **5**, 177, 189.
- Elektronenhülle**, abstoßende Kraft **2**, 258.
- Elektronen-Interferenz** s. Elektronenbeugung.
- Elektronen-Isomerie** s. Elektromerie.
- Elektronenkonfiguration** in metallischen Phasen **22**, 45 f.
- Elektronen-Konstellation**, chromophore **2**, 260; **5**, 177, 178, 189.
- Elektronenleitung** und Ionenleitung **21**, 27, 139; **22**, 181 f.; **24**, 22 f.
- Elektronenleitfähigkeit**,  $\text{Ag}_2\text{S}$  **21**, 42 f.; **21**, 48 f.; **23**, 460 f. —  $\text{Cu}_2\text{O}$  **22**, 215.
- Elektronenpaar**, übereinstimmendes **18**, 200.
- Elektronenpolarisation**, Atomabstände berechn. aus = **13**, 256 — und DEK des Lsgm. **8**, 139 — anorg. Halogenide **13**, 247 f. — Benzolderivate **13**, 427 — Benzol-1,3,5-nitro **4**, 233 — Butylhaloide **7**, 335 — Cyanwasserstoff **4**, 380 —  $\text{SnCl}_4$ ,  $\text{TiCl}_4$  **17**, 378.  
— s. auch die Abhh. über Mol-Polarisation und Dipolmoment.
- Elektronen-Quantensprung** u. Gitterionenleitung **5**, 70.
- Elektronenresonanz** und Energie abgeschlossener Schalen **7**, 81 f.
- Elektronenschale**, abgeschlossene **7**, 85 — nicht abgeschlossene **7**, 87.
- Elektronenspin** und Valenz **11**, 232.
- Elektronensprung**, Änderung der Multiplizität durch = **17**, 72 f. — bei Lichtabs. der Perylenderiv. **13**, 9 — Überlagerung der Abs.-Bereiche **18**, 40 — und Zirkulardichroismus der Abs.-Bande **18**, 34 f.
- Elektronenstoß**, Apparat **13**, 23 — Aktivierung der Rk.  $\text{Hg} + \text{O}$  **1**, 366 f. — Anregung von Molekülschwingungen **20**, 464 — Anregung von Singulett- und Triplett-Termen **10**, 102 — Bestimmung energetischer Niveaus von ads.  $\text{H}_2$  und  $\text{O}_2$  durch = **13**, 18 f. — Ionisierung durch = **17**, 268 — von 200 V zum Nachweis von He **20**, 368 f.
- Elektronenstrahl**, passivierende Wirkung **8**, 180 f.
- Elektronenterme**, Interkombination **10**, 89 f., 102 f. —  $\text{O}_2$  **4**, 224.
- Elektronentheorie** der Valenz u. Tautomerie **9**, 173 f.
- Elektronenübergang**, Auswahlregeln **21**, 419 f., 432 f. — bei photochem. Zerfall von  $\text{AgBr}$ ,  $\text{AgJ}$  **5**, 403 — bei mehratomigen Molekülen **21**, 410 f. — verbotener **21**, 423 f., 435 f.
- Elektronen-Überschußleitung** **22**, 182, 187 f., 195.
- Elektronen-Verschiebung** u. Dipolm. **2**, 11.

- Elektronenverteilung** in Monoalkylmalonsäuren und ihren Photo-Umwandlungsprodukten **20**, 395 — in Paraffinen und Fettsäuren **20**, 395.
- Elektronenzahl** und Lichtabs. **22**, 411.
- Elektronenzellen**, p-, d-, s= **6**, 292 f.
- Elektronenzustände**, relative Lage **7**, 93 —  $[\pi]$  und (s) in org. Bindungen **10**, 438 f.
- Elektro-optische Kerr-Konstante** s. Kerr-Konstante.
- Elektrostatische Adsorption** **25**, 234 f.
- Elektrostatische Theorie** der Ionengleichgewichte **24**, 35 f.; **25**, 372—390.
- Elektrostriktion** durch gel. Dipolmoleküle **3**, 204 f.
- Elementarakt** der Lichtabsorption **17**, 356.
- Elementarprozess** der Energieübertragung, quantenmech. **2**, 213 f. — Energieanreicherung im = **6**, 233 f. — und Micelldeformation **4**, 112 — Rotation, W-Tönung, Wirkungsquerschnitt **8**, 231 f.
- Elementar-Reaktion** in hochverdünnter Flamme **1**, 14, 62, 68 — trägheitslose **11**, 300, 319 — Zahl in der Kette  $H_2 + Cl_2$  **3**, 196.
- Elemente**, Ionen-Radius, Tab. **6**, 293, 294 — Ionisierungs-Spannung, Tab. **6**, 288 — Schmelz-, Sublimations- u. Verdampfwärme, Tab. **6**, 298 — Umwandlung, Prüfung durch He-Nachweis **1**, 170 f. — s. Übergangselemente.
- Ellipsenform des Moleküls**, cykl. Ketone **5**, 327.
- Ellipsoid-Gestalt des Moleküls** **1**, 96, 113, 114.
- Elliptische Polarisation**, Messung im UV **8**, 447.
- Emissionsspektrum**, Aktivierte Gase **3**, 149 f. — Bande O—O der Hg-, Cd-, Zn-Halogenide **11**, 426 — Empfindl. gegen Fremdstoffe **10**, 462 —  $H_2$  bei versch. Anregungsbeding. **1**, 239 f. —  $H_2$ , kondensiertes **11**, 356 — Para- $H_2$  **4**, 138 —  $H_2O$ -Dampf **14**, 3, 4 — O, Linie  $^1D \rightarrow ^3P$  **7**, 71 —  $O_2$ , Lyman-Runge-Banden **4**, 224, 225 — HBr **10**, 459 f.
- Empfindliche Bezirke** s. aktive Zentren.
- Emulsion**, AgJ-Gelatine **5**, 388 f. — phogr. **4**, 85, 86, 106, 107 — Prüfung der Schichtdicke **5**, 389.
- Energetische Betrachtungen** an org. Halogeniden **16**, 180 f.
- Energetische Charakteristik** der Ionensysteme **24**, 36 — mono- und bimolekularer Rkk. **15**, 105.
- Energetische Hinderung**, Komplexionen **24**, 47.
- Energie**, Empfohlene Formelzeichen E, U **18**, 441.
- Energieanreicherung** im Elementarprozeß **6**, 233 f.
- Energieausbeute** bei Einwirkung von Röntgen-Strahlen auf  $CHCl_3$  **9**, 201 f., 208, 213.
- Energieaustausch** im Molekül u. zwischen Molekülen **7**, 226 f. — beim Stoß **7**, 317 — an Grenzfl.  $Pt/H_2$  **21**, 84 f.
- Energieberg** bei Ads.-Katalyse **12**, 206, 217.
- Energieberg(-tal)** der Aktivierung **12**, 281 f.
- Energiediagramm** des  $CH_2O$ -Zerfalls **18**, 59.
- Energiediffusion** des  $Hg^*$  **8**, 413, 414.
- Energiedissipation** durch Resonanz **2**, 225, 235.

- Energieflächen** dreier Atome **12**, 286.  
**Energie, freie**, periodischer Rkk. **6**, 414 — und Haftfestigk. org. Radd. **19**, 165.  
**Energiegebirge**, Leitf. fester Salze **16**, 131, 141.  
**Energiegehalt**, akt. BeO **23**, 319 f. — N<sub>2</sub>O **8**, 436.  
**Energiekurven** von Atompaaren **12**, 285 f.  
**Energiematrix**, CO<sub>2</sub> **19**, 39, 40.  
**Energieniveau**, CH<sub>3</sub> in C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> **23**, 279.  
**Energieniveauschema**, CO<sub>2</sub> **19**, 45 — ads. H<sub>2</sub> und O<sub>2</sub> **13**, 18 f.  
**Energieschwelle** beim Kristallwachstum **17**, 128, 139 f., 153.  
**Energiespektrum**, kontinuierliches **10**, 53, 57, 83.  
**Energiestufen** gelöster Halogenionen **25**, 195, 205.  
**Energiestufe, unscharfe**, bei Katalyse **12**, 208.  
**Energieübertragung** zwischen Atomen **2**, 207 f.; **15**, 447.  
**Energieübertragung beim Dreierstoß**, Wirkungsquerschnitt **15**, 254, 263 f.  
**Energie-Zerstückelung** **2**, 238.  
**Energiezustände**, Proz. Verteilung bei C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> **23**, 279.  
**Enol-Keto-Gleichgewicht**, Aliph. Ketone **2**, 70 — Lsgm.-Einfluß **12**, 199.  
**Entartung**, Aufspaltung der = **21**, 435 f. — der Elektronenzustände in org. Bindung **10**, 442 f. — der Energieniveaus **19**, 38 f., 46 — des Moleküls **11**, 232, **21**, 432 f.  
**Entküpung**, Inhibitoren **22**, 231 f.  
**Entladung**, App. zur elodenlosen Entladung **9**, 95, 104, 111, 116 — zwischen Gas und Lsg. **4**, 440 f. — geschichtete **1**, 242 — in H<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, N<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub> **17**, 327 f.  
**Entladungsrohr** **1**, 241; **10**, 460 — für N<sub>2</sub> und H<sub>2</sub> **17**, 329, 330.  
**Entropie**, partielle = im Mischkristall **11**, 189 — in metallischen Phasen **22**, 51, 57.  
**Entwässerung**, automat. Registrierung **25**, 1 f. — Brucit zu Periklas **17**, 310 f.  
**Entwicklung (phogr.)**, physikalische **4**, 87 f. — induzierter Dichroismus und —dauer **4**, 92.  
**Entzündungsgrenzen**, P in O<sub>2</sub> **4**, 288 f. — Temp.-Einfl. **4**, 294.  
**Eosin**, lichtel. Leitf. **10**, 18, 19 — Sorption an ZnO·CO<sub>2</sub> **21**, 385.  
**Epichlorhydrin**,  $\mu$  **18**, 166.  
**Erbiumborid** ErB<sub>2</sub>, D, Gitterk. **19**, 316.  
**Erbiumchlorid**, Katalyse von pH<sub>2</sub> → oH<sub>2</sub> **23**, 26.  
**Erbiumoxyd** als Bezugssubst. für magn. Messungen **4**, 180.  
**Erblichkeit** und Photoanisotropie **3**, 403.  
**Erdalkalibromide**, Reing. **9**, 290.  
**Erdalkalihalogenide**, UV-Abs. in wäss. Lsg. **9**, 289 f.  
**Erdalkalijodide**, Reing. **9**, 291.  
**Erdkalisulfid**, Phosphoreszenz **3**, 35.  
**Erdgas**, Heliumgehalt **1**, 170; **20**, 368 f., 373.  
**Erhitzungsmikroskopische Beobachtungen** **14**, 178, 182.  
**Erregungszeit** des induzierten Dichroismus **4**, 92, 108, 244 f., 258 f.  
**Ersatzkugel** für komplexe Ionen **24**, 36.



**Erschütterungsfreie Aufstellung** von App. **24**, 111.

**Essigester-diazo** s. Diazoessigester.

**Essigpersäure**  $\text{CH}_3 \cdot \text{CO}_3\text{H}$  bei der Oxidation von  $\text{CH}_3 \cdot \text{COH}$  **12**, 151 f.

**Essigsäure**, Abs.-Spektrum des Dampfes **18**, 138, 139 — Ass. in Dampf und Lsg. **10**, 207, 208, 215, 219 — DEK, Mol-P.,  $\mu$  in Benzol **10**, 217, 220, 221, 224 — Dipol-Einzelmomente **5**, 463 — Dipol- und Ionen-Radius, Dipolenergie **10**, 222, 229 — Mol-P. in Benzol-Wasser-Gemisch **10**, 232, 233 — Ramanspekt. **4**, 310; **21**, 244, 251 — Rf. **1**, 432, 433; **24**, 141 — UV-Abs. **4**, 235; **6**, 174 — UV-Abs., homogen, in W., Alk., Hexan **17**, 178, 179, 181, 183, 194, 204 — Kurzwellige UV-Abs. **20**, 297, 298.

**Essigsäure-Reaktionen**, Kinetik des Zerfalls **10**, 63 — Phochem. Zerfall **23**, 95 — Phochem. Zersetzung des Dampfes und der Lsg. in Hexan **18**, 131 f., 140 f. — Quellung von Cellulose **25**, 37 — mit Acetylcellulose **7**, 6 — mit Nitrocellulose **12**, 277.

**Essigsäure als Lösungsmittel** für Rotationsmessung **10**, 182, 186.

**Essigsäure, Doppelmolekül**, Phochem. Zerfall **18**, 140.

**Essigsäure-äthyl-ester**, Assoz. und  $\mu$  in  $\text{CCl}_4$  **24**, 441 — molekul. Weglänge **10**, 344 —  $\mu$  **2**, 441; **10**, 226; **14**, 311; **24**, 441 — Raman-Sp. **22**, 361, 367; **24**, 295, 306 — UV-Abs. **4**, 235; **17**, 180; **18**, 271, 273 — Kurzwellige UV-Abs. **20**, 298, 300 — Visc.-Gleichung **10**, 341 — Zustandsgleichung **2**, 79.

— phochem. Zerfall **18**, 144.

**Essigsäure-äthyl-ester** als Lsgm., Diff., molekul. Gschw. und Weglänge in = **10**, 342 — Ramaneff. von  $\text{HgCl}_2$ ,  $\text{HgBr}_2$  gel. in = **10**, 3, 4 — Rk.-Gschw. in = **3**, 263.

**Essigsäure-amino** s. Glykokoll.

**Essigsäure-iso-Amylester**,  $\mu$  in Bzl **14**, 313 — Ramansp. **24**, 295, 312.

**Essigsäureanhydrid**, UV-Abs. **17**, 194, 195.

**Essigsäure-Anilid** (Acetanilid, Antifebrin), langwellige Abs. **1**, 80 — UV-Abs. **1**, 74 f., 91 f. — Isoamidform **1**, 88, 90.

**Essigsäure-Anilid-N-Methyl**, UV-Abs. **1**, 88.

**Essigsäure-Benzol**, Lösl. von  $\text{H}_2\text{O}$  in **10**, 234.

**Essigsäure-butyl- und i-butyl-ester**,  $\mu$  **10**, 226; **14**, 312.

**Essigsäure-tert-butyl-ester**,  $\mu$  in Bzl **14**, 328.

**Essigsäure-chlor** s. Mono-, Di-, Trichloressigsäure.

**Essigsäure-cyan** s. Cyanessigsäure.

**Essigsäure-cyclo-hexyl-ester**,  $\mu$  **19**, 441.

**Essigsäure-diazo** s. Diazoessigsäure.

**Essigsäure-ester**, Raman-Spp. von  $\text{CH}_3$ -,  $\text{C}_2\text{H}_5$ -,  $\text{C}_3\text{H}_7$ -, *i*- $\text{C}_3\text{H}_7$ -,  $\text{C}_4\text{H}_9$ -, *i*- $\text{C}_4\text{H}_9$ -, sec.  $\text{C}_4\text{H}_9$ -,  $\text{C}_5\text{H}_{11}$ -, *i*- $\text{C}_5\text{H}_{11}$ -Ester **24**, 295, 305 f. — Verseifungsgschw. der = versch. Alkohole **12**, 201; **19**, 168 f.

**Essigsäureester, chloriert und bromiert**, Hydrierung an Ni **3**, 182, 183.

**Essigsäure-kresyl-ester**, 1,2, 1,3 und 1,4,  $\mu$  in Bzl **14**, 331, 332, 338 — UV-Abs. **25**, 144.

**Essigsäure-methyl-äthyl** s. Valeriansäure.

**Essigsäure-tri-methyl** s. *t*-Valeriansäure.

**Essigsäure-methyl-ester**, Assoz. und  $\mu$  in  $\text{CCl}_4$  **24**, 440, 441 —  $\mu$  **2**, 79; **14**, 311 — Raman-Sp. **22**, 360, 367; **24**, 295, 305 — Kurzwellige UV-Abs. **20**, 298, 299 — Zustandsgleichung **2**, 79.

**Essigsäure-Na-Acetat**, Puffermischung,  $p_H$  **2**, 285.

**Essigsäure-Phenylester**,  $\mu$  **14**, 331, 338; **18**, 166 — UV-Abs. **21**, 402; **25**, 144.

**Essigsäurepropylester**,  $\mu$  in Bzl, Heptan,  $\text{CCl}_4$  **14**, 311, 312 — Ramansp. **24**, 295, 306.

**Essigsäure-iso-propyl-ester**,  $\mu$  in Bzl **14**, 327 — Ramansp. **24**, 295, 309.

**Essigsäures Anilin-N-Methyl (Methylacetanilid)**, UV-Abs. **1**, 88.

**Essigsäure Salze** s. Acetate.

**Ester**, Bau **18**, 200 f. — Kinetik der  $\text{CO}_2$ -Abspaltung **10**, 71 —  $\mu\mu$  der Äthyl— **15**, 76 — s. Veresterung.

**Ester**,  $\mu\mu$  und andere Eigenschaften der Fettsäure— **14**, 316, 317, 319, 321.

**Ester mit verzweigten und zyklischen Ketten**,  $\mu\mu$  **14**, 326 f. — Ramansp. der Halogenessigs.-ester **24**, 293 f. — Ramanfrequenzen der Oxalkylgruppen **24**, 303.

**Estergruppe**,  $\mu$  **2**, 452 — vizinale Wirkung auf  $\text{N}_3$ -Bande **8**, 302 f. — auf Br-Bande **8**, 309.

**Esterverseifung** s. Verseifung.

**Eudiometersimeter** **17**, 313.

**Eupolyäthylenoxyd** **21**, 163 f.

**Eupoly-oxy-methylen**, Pulver- und Faserdgm. **18**, 431, 433.

**Exaltation der mol. Refraktion** **6**, 177 — und Fluoreszenzlöschung **22**, 163.

**Exotherme Austauschrrk.**, Rk.-träglichkeit **17**, 333 f.

**Exotherme Reaktion**, klassisch und quantentheor. **10**, 61.

**Expansionsbombe** **18**, 171, 172.

**Expansionsgefäß für Gase** **5**, 422.

**Expansionsventil** **19**, 171.

**Explodierende Gasegemische**, Wärmestrahlung **6**, 78.

**Explosion**, adiabatisch geleitet **5**, 255, 261, 270 — App. zur Beob. von Gas— **18**, 220 — Bedingungsgleichung **1**, 194; **2**, 162, 164, 180; **12**, 256, 257, 261 — Druckbereich **4**, 490; **14**, 359 f. — Einfluß von Diffusion **5**, 307 f. — Einfluß von Eisen-carbonyl auf = von  $\text{CO}$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{C}_6\text{H}_{14}$  mit Luft **18**, 230 f. — Einfluß von  $\text{MgO}$ -Staub auf = von  $\text{H}_2$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4$ ,  $\text{C}_6\text{H}_6$ , Äther mit Luft **18**, 224 f. — entartete **11**, 464 f. — Funkenzündung **11**, 57 — Grenzdruck **1**, 275 f.; **6**, 307 f.; **16**, 448 — Grenze, Einfluß von Staub **18**, 219 f. — Minimaldruck **2**, 163, 170; **11**, 56 f. — rhythmische **16**, 452. — Schlagempf. und Wärmetönung **6**, 460, 479 — Strahlung,  $\text{H}_2\text{O}$ -Einfluß **5**, 241 f. — Temp., Gasegemische bei versch. Druck **1**, 275 f. — Temp., Einfluß von  $\text{NO}_2$  bei Knallgas **10**, 7 f. — UR-Luminiscenz **5**, 264, 271 — Zeitdauer **5**, 263, 264.

—  $\text{CH}_4$ ,  $\text{C}_2\text{H}_6$ ,  $\text{C}_3\text{H}_8$ ;  $\text{C}_5\text{H}_{12}$  +  $\text{O}_2$  **1**, 285, 286 —  $\text{CO}$  +  $\text{O}_2$  **1**, 287; **6**, 308,

**Explosion** (Fortsetzung)

316, 322, 324 —  $\text{CS}_2 + 3 \text{O}_2$  **1**, 272, 283; **10**, 273 f.; **14**, 359 f. —  $\text{Cl}_2\text{O}$  **1**, 279, 284; **12**, 99, 102, 107 —  $\text{ClO}_2$  **7**, 380 —  $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 + \text{Br}_2$  **1**, 279 f. —  $\text{H}_2 + \text{O}_2$  **1**, 275, 276, 287; **2**, 169 f.; **5**, 307 f.; **6**, 306 f.; **10**, 7 f., 193 f.; **11**, 56 f.; **16**, 443 f. — Para- $\text{H}_2 + \text{O}_2$  **5**, 305 f. —  $\text{O}_3$  **11**, 42.

**Explosionsmethode** zur Messung der spez. Wärme u. Diss. **5**, 241 f. — Einfluß von  $\text{H}_2\text{O}$  **5**, 262, 267.

**Explosionsmotor**, Klopfen **12**, 163.

**Extinktion**, Berechnung **4**, 237; **5**, 360 — Messung **2**, 156, 157; **13**, 116, 127, 129, 131 — dichrometrische Messung **7**, 59 — nicht planparalleler Schichten **7**, 458 — scheinb. Koeff. **1**, 335.

$\text{AgCl}$ -Gelatine **5**, 391 — Alkaloide der Chinolingruppe **22**, 465 f. — Anilin, Essigs.-anilid **1**, 81 — Jodlösung **3**, 309 — photodichroitische Systeme **3**, 383 — Pinachrom, Orthochrom, Cyanin, Pinacyanol in Gelatine **23**, 310. — s. Absorption des Lichtes.

**F**

**Fahrradöl** (Maschinenöl) zur Sensibilisierung phot. Platten **3**, 7; **4**, 238.

**Faraday'sches Gesetz** bei Elyse mit einer Elode im Gasraum **4**, 440, 446 f. — (scheinbare) Geltung in  $\text{Ag}_2\text{S}$  **21**, 44, 45, 50 f.; **23**, 469 f.; **24**, 22.

**Farbe** und Atom-Deformation **6**, 128, 133.

**Farben, metamere**, u. induzierter Photodichroismus **9**, 350.

**Farbenanpassung** lichtempfindlicher Schichten **3**, 380 f.; **4**, 239 f.; **10**, 250 f. — physiologische und photometrische **4**, 258, 259 — des Sehpurpurs **7**, 25 f.

**Farbenanpassung, dichroitische**, Farbstoffe **4**, 258 f.; **23**, 311 — Photochloride **4**, 239 f. — Silber **3**, 380 f., 391, 403.

**Farbenblindheit**, Modell der = **7**, 64, 68.

**Farbendimorphismus**, Stilbenderivv. **18**, 436 f.

**Farbenempfindlichkeit** des induzierten Dichroismus **4**, 91, 102, 103, 107 f.

**Farbenempfindung**, Modell der = **7**, 63, 64.

**Farbengleichgewicht**,  $\text{CoCl}_2$  **15**, 358, 359, 361.

**Farbenmischapparat** **7**, 49.

**Farbenmischung** u. induzierter Photodichroismus **9**, 350.

**Farbensehen**, Anpassungstheorie des = **7**, 69 — Micellartheorie **10**, 258 — und Photodichroismus **7**, 64; **10**, 258.

**Farbenspektrum** des relativen Dichroismus **9**, 339, 353.

**Farbentüchtigkeit** lichtempfindlicher Schichten **9**, 342, 348, 354; **10**, 255; **16**, 117.

**Farbfilter** **4**, 89, 107, 240; **16**, 85.

**Farbiges Licht**, antagonistische Wirkung des kurz- u. langwelligen **4**, 253, 255.

**Farbiges Licht, polarisiertes**, Erregung von Dichroismus **4**, 239 f., 258 f.

**Farbstoffe**, Einfluß des Gasdrucks auf die lichtel. Leitf. org. **10**, 9 f. — Entküstung **22**, 232 f. — Fluoreszenz und Koagulation **19**, 26 f. — Zustand in Gelatine **23**, 311.

**Farbstoffsysteme**, dichroitische Farbanpassung **4**, 258 f.

**Farbstoffsysteme, lichtempfindliche, Micellartheorie** 10, 257.

**Faser, Cellulose, Acetylierung** 25, 27 f. — Ramie-Einzel— untersucht nach Rö-  
Mikromethode 10, 368 f.

**Faserbildung von Polyoxymethylenen** 16, 284 f.

**Faserdiagramm bei Quellung und Spannung** 20, 211 f.

— Cellulose 2, 116 f., 141 — Cellulose (Ramie) 6, 9; 15, 181, 192 —  
der Cellulose als quant. Maß der Mercerisierung 13, 462 f. — der Cellu-  
lose und Veränderung der Bausteine 20, 200 f.

— Acetylcellulose 5, 162, 163, 164, 165; 7, 10; 15, 183, 192 — Ver-  
seifungsprodukt von Acetylcellulose 7, 8 — Alkalicellulose 11, 383, 384,  
385, 394, 400; 20, 210, 212, 214, 215 — Kupfer-Alkalicellulose 6, 1 f., 7,  
8, 9, 14 — Cellulose-diamine 14, 388 f. — Mercerisierte Cellulose 4, 192,  
197; 6, 9, 16; 15, 183 — Methylcellulose 4, 324, 327, 328, 336 — Nitro-  
cellulose 7, 18, 19, 20, 22; 12, 271; 15, 209 — Nitrocellulose-Aceton-Verb.  
I und II 16, 360, 362, 364 — Palmitylcellulose 15, 204 — Propionyl-  
cellulose 15, 198.

— Celluloid 16, 376 — Gelatine 10, 386 — Glucomannan 21, 18 — Kol-  
lagen 12, 90, 91 — Polyoxymethylen 16, 294; 18, 433 — Seidenfibroin 11,  
365, 366, 376.

**Faserperiode, Cellulose** 2, 115, 118; 4, 205 — Celluloseabkk. 4, 439; 9, 158, 162,  
166; 17, 245, 247 f. — Cellulose-Cu-Verbb. 6, 12, 13, 15 — Cellulose-  
diamine 14, 391.

— Alkalicellulose 11, 383, 384, 385, 393, 401 — Methylcellulose 4, 930 f.  
— Natroncellulose IV 20, 215 — Nitrocellulose 7, 19; 12, 271.

— Celluloid 16, 378 — Kollagen 12, 228.

**Faserstruktur, bionsynth. (B)** Cellulose 4, 437, 438 — Hydratcellulose 4, 406,  
408, 414.

**Faserzelluloid** 16, 381.

**Faujasit, Sorptionsraum** 16, 69, 70.

**Fehlordnung und Anlaufvorgang** 21, 40; 22, 224 — und Diffusion 22, 187 — und  
Leitf. 22, 187 f., 214 f., 222 f. — und Massenwirkungsgesetz 22, 193 —  
im Mischkristall 11, 168, 177 f., 201 f., 340 — Modellvorstellungen 22,  
220 f. — in polaren Verbb. 22, 181 f. — und stöchiom. Zusammensetzung  
22, 189 f., 218 f. — und Thermokraft 22, 217 — Typen 22, 184 f., 191 —  
CuJ 25, 71 f. — Cu<sub>2</sub>O 22, 212 f. — FeS, FeS<sub>2</sub> 22, 445, 450, 462 — NiO  
24, 60.

**Feinbau, Organ. Molekülverbb.** 15, 79 f. — Quaterphenyl und Tri-phenyl-benzol 23,  
226 f. — Trinitrobenzol-Abkk. 22, 267 f.

**Feinbauliche Symmetrieelemente, Polyäthylenoxyd** 21, 174 f.

**Feinstruktur-Untersuchung** s. röntgenographische.

**Fenchon, Mol-P.,  $\mu$**  8, 62, 63 — UV-Abs. 8, 67, 69 — Rotation in Lsg. 10, 180,  
182, 187.

**Fenchon-Nitrocellulose-Verb.** 17, 241 f.

**Ferrite, Darst., Gitter, Magnetismus** 18, 291 f.; 22, 395 f.

**Ferrochrom, stickstoffhaltig**, Mikroskopische u. Rö-Untersuchung **3**, 237.

**Ferromagnetische Legierungen** des Mn **9**, 25.

**Ferromagnetismus**,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  als Modell zur Theorie des = **9**, 83 f. — Ferrite **18**, 291 f.

**Ferrowolfram-Funkenstrecke** **1**, 316.

**Feste Körper**, App. zur Leitf.-Messung **25**, 72 — Berechn. der spez. Wärme **21**, 53 f. — Rk.  $\text{CaO} + \text{SiO}_2$  **14**, 421 f. — Rotation der Moleküle **23**, 223 — therm. erregte Quantensprünge **8**, 255 f.

**Feste Körper, Diffusion**, Gase **24**, 53 f. — Au in Ag **9**, 73 f. — Cu in Au **16**, 123 f. — Cu-Ion in  $\text{Ag}_2\text{S}$ — $\text{Cu}_2\text{S}$ -Mischkrr. **16**, 138.

**Feste Lösung** durch Substraktion **22**, 451, 462.

**Feste Salze**, Diff. und Ionenbewegl. **11**, 139 f. — Diff. u. Leitf. **16**, 141 — Ionenketten **16**, 142 — Ionenleitf. **1**, 270; **5**, 60 f.; **6**, 88 f., 103 f., 210 f.; **7**, 234 f.; **21**, 42 f., 48 f.; **23**, 469 f.; **24**, 22 f.; **25**, 71 f. — Temp.-K. der freien Weglänge **16**, 141, 142 — Überführung **10**, 160; **11**, 330 f.; **20**, 122 f.

**Fett**, Einfl. auf Rk.  $\text{Cl}_2 + \text{O}_3$  **17**, 306, 307.

**Fettsäuren**, Assoz. **23**, 118, 119 — Bau und  $\mu$  **8**, 37 — Diss. elyptische **10**, 227 — Diss.-K. und Valenz-Frequenz **18**, 69 — Elektronenverteilung **20**, 395 — Hydratation **10**, 228 — polare Eigenschaften der  $\text{CO}_2\text{H}$ -Gruppe in = **10**, 205 f. — Raman-Spp., verglichen mit denen der Ester **22**, 362, 363 — UV-Abs. **5**, 124.

**Fettsäure-äthyl-ester**, Verseifungsgschw. verschiedener = **12**, 202.

**Fettsaure Salze**, genotyp. Effekt **19**, 209 f.

**Filtergerät** zur Probenahme **12**, 441.

**Fixieren** photodichroitischer Systeme **3**, 384; **10**, 253.

**Flächengitter-Diagramm** **23**, 372.

**Flächenindex** und Kristallwachstum **17**, 146.

**Flache Phasen** s. zweidimensionale **7**, 471.

**Flachs**, Acetylierung **25**, 30, 34, 43.

**Flamme, hochverdünnte**, App. **1**, 5, 27, 37, 57; **17**, 221; **19**, 141; **20**, 277, 278 — Düsenanordnung **1**, 22; **7**, 409 — Elementarrkk. **1**, 14 f. — Leitfähigkeit **19**, 346 f. — Länge und Ausbeute **23**, 296, 303 — Lichtausbeute **1**, 18, 23 f., 45 f., 52 f., 70; **7**, 410 f., 416 f., 426 f.; **11**, 302 f.; **17**, 223, 224, 229; **19**, 350, 356, 360 — Lichtauslöschung **1**, 36 f., 41 f., 384; **11**, 312 — Lichtemission durch Doppelanregung **19**, 361 — Kontin. Lichtemission **19**, 349 f. — Lichtverteilung **1**, 32 f., 47 f., 65, 71, 72; **7**, 411, 412, 420, 432; **11**, 305, 306; **17**, 222; **19**, 353, 354 — Niederschlagsverteilung **1**, 31 f., 47 f., 65, 71, 72; **7**, 411, 420, 432; **11**, 297, 298, 305, 306; **17**, 222; **19**, 353 — Photometrie **1**, 57; **7**, 437 — Rk.-Gschw. **1**, 9, 64; **11**, 293; **19**, 139 f. — Rk.-Mechanismus **17**, 226 f. — Stoßausbeute **11**, 300; **17**, 222 — Überhitzung **1**, 33 f.; **7**, 428 f.; **11**, 306 f.; **17**, 225; **19**, 354, 359 — Versuchsanordnung **19**, 363 f. — Wandrk. **1**, 44, 54, 56.

—  $\text{K} + \text{Cl}_2$ ,  $\text{Br}_2$  **7**, 422 f.; **19**, 344 f. —  $\text{K} + \text{HCl}$ ,  $\text{HBr}$ ,  $\text{HJ}$  **11**, 291 f.; **19**, 349 —  $\text{Na} + \text{Cl}_2$  **1**, 4 f., 23 f., 31 f., 384; **11**, 98; **19**, 349 —  $\text{Na} + \text{Br}_2$  **1**, 23 f.; **7**, 407 f.; **19**, 349 —  $\text{Na} + \text{J}_2$  **1**, 4 f., 62 f.; **7**, 414 —  $\text{Na} + \text{HCl}$ ,

**Flamme, hochverdünnte (Fortsetzung)**

HBr, HJ **11**, 291 f.; **19**, 349 — Na + (CN)<sub>2</sub> **11**, 129 — Na + CdCl<sub>2</sub>, CdBr<sub>2</sub>, CdJ<sub>2</sub> **17**, 220 f. — Na + HgCl **12**, 310 — Na + HgCl<sub>2</sub> **1**, 21 f., 68 f.; **7**, 410; **17**, 224 — Na + HgBr<sub>2</sub> **7**, 407 f. — Na + ZnCl<sub>2</sub> **17**, 220 f. — Na + Chloralkyle **19**, 139 f.; **23**, 191 f. — Na mit anderen org. Halogenverbh. **11**, 124 f.; **25**, 151.

**Flammengeschwindigkeit**, H<sub>2</sub>- und CO-Luftgemische **18**, 228 f. — Knallgas **5**, 309.

**Flammenweg** in Knallgas **5**, 310.

**Flüssige Kristalle**, Phasenumwandlung 2. Ordnung **24**, 315.

**Flüssige Phase, intermediäre** **11**, 164.

**Flüssiger Zustand** des Ag-Ions im festen AgJ **25**, 442, 457 — Kerr-K. und Molekular-Theorie **14**, 97 f. — Orientierung der Moleküle **14**, 97 f.

**Flüssigkeiten**, Allotropie **24**, 241 f. — Ass. und Dipolcharakter **1**, 115 f. — Entfernung von Staub **1**, 117 — Grenzfläche gegen Gas **23**, 160 f. — Kinetische Theorie der = **10**, 337 f. — kristallähnliche Struktur **23**, 161 — Messung des Temp.-Gangs der DEK **16**, 221 f. — Nullpunktsvolumen **16**, 6 — phochem. Rk. in **5**, 29 — Trocknung und Sieden **20**, 453 — Verhältnis von Verdampfungswärme und Ofl.-Energie **23**, 158 f.

**Flüssigkeitsgrenze** der Halogenide u. Koordination **8**, 1 f.

**Flüssigkeitskondensator (el.)** **16**, 225.

**Fluor**, Elektronenaffinität **17**, 360 — als Zentralatom im Apatit **15**, 234.

**Fluor**, Ion F<sup>-1</sup>, Gitter im Tysonit **5**, 282 f. — Radius **5**, 283 — Rf. **5**, 116 — refraktometr. Lösungseffekt **13**, 357 — Struktur-Amplitude im Tysonit **13**, 196.

**Fluor**, Molekül F<sub>2</sub>, Bau **16**, 8, 14 — Diss.-W. **11**, 128 — Symm., antisymm. **4**, 140 — Einfluß auf Zerfall von F<sub>2</sub>O **25**, 298.

**Fluor in org. Bindung**, Atomrf. **10**, 111 —  $\mu$  **2**, 22; **8**, 114 — Raman-Frequenz **19**, 367, 384, 387 — UV-Abs. **25**, 146.

**Fluor-Abkömmlinge** von Anilin, Anisol, Benzol, Naphthalin, Toluol s. unter Stammkörpern.

**Fluorapatit**, Gitterkk. **15**, 236.

**Fluoren**, Bau,  $\mu$  in Bzl. **17**, 92 f., 97.

**Fluorenabkömmlinge**, Bau und  $\mu$  **17**, 92 f. — Zerlegung in Antipoden **17**, 96, 98.

**Fluoren-2,9-diamino**,  $\mu$  **17**, 98.

**Fluoren-Anthrachinon-2,7-di-nitro**, Rö-Untersuchung **11**, 95.

**Fluoren-Benzol-1,3,5-tri-nitro-Molekülverbindung**, Gitterkk., Weißenberg - Dgm. **11**, 84.

**Fluoren-2,7-di-brom**, Bau,  $\mu$  **17**, 95, 98.

**Fluoren-9-chlor**,  $\mu$  **17**, 93, 97.

**Fluoren-9,9-di-chlor**,  $\mu$  **17**, 93, 97.

**Fluorenon**,  $\mu$  **17**, 97 — Löschung der Fluoreszenz durch Phenole und Anilin. **24**, 71, 73.

**Fluorenon-1- und -4-carbonsäure-Brucinsalze**, Darst. **17**, 98, 99.

**Fluorenon-2-nitro**,  $\mu$  **17**, 97.



**Fluorescein**, Belichtung der alkal. Lsg. **3**, 421 f. — Löschung der Fluoreszenz **22**, 149 f.

**Fluoreszenz**, Aktivierung durch Fremdgase **20**, 462, 466 — Anregung **9**, 234 f.; **22**, 387 f. — Micellartheorie der = von Farbstofflsgg. **10**, 248, 259 — und Prädiss. **18**, 90, 100 — durch Resonanz **2**, 233; **8**, 411 — sensibilisierte, quantentheor. **10**, 90, 92 — bei Stößen 2. Art; Abhäng. der Intens. vom Gasdruck **10**, 98 — und Wirkungsradius **24**, 74.  
— CaS-Phosphor **9**, 236 — Hg-Dampf **6**, 236, 237; **8**, 411; **9**, 237 — Na-Dampf **2**, 233 — Sb-Cl-Dampfgemisch **9**, 229 f.  
— Anthracen **9**, 234 f. — Benzol **25**, 391 f. — Chininsalze **15**, 24 f.; **16**, 469 — gasf. Formaldehyd **22**, 384 f. — Naphthacen u. Derivv. **5**, 180 — Naphthionate **15**, 20 f.; **16**, 469 — 1,2-Nitrobenzaldehyd **23**, 247 — Pinakryptolgelb **19**, 23 f. — Stilben **25**, 98.

**Fluoreszenzlöschung** **2**, 233, 260; **15**, 18 f.; **16**, 465 f.; **19**, 22 f.; **22**, 145 f., 157 f., 166 f. — und Acidität **15**, 28 f.; **19**, 23, 24 — durch Anionen **15**, 25 — und Doppelbindung **22**, 150 f. — durch Fremdgase **2**, 233 — und Hemmung der Oxion **16**, 465 f. — und Hemmung photochem. Rkk. **15**, 18 f.; **16**, 465 f.; **19**, 22 f. — und Ionenladung **22**, 164 — und Koagulation **19**, 26 f. — Konzentrationslöschung **19**, 28, 29 — und Lichtabsorption **22**, 161 f. — Einfluß des Lsgm. **24**, 69, 70 — und Mol.-Rf. **22**, 163 — und  $\mu$  **22**, 162 — und neg. Katalyse **22**, 150 — und Redoxpotential **16**, 469 f. — und Ringschluß **22**, 164 — durch Salze **19**, 24, 26 — und Substitution beim Benzol **22**, 158 f. — Theorie **16**, 468 f.; **19**, 22 f.; **22**, 145 f., 158, 166 f. — und UV-Fluoreszenz **22**, 162 — und Visc. **15**, 27 f.  
— durch Ag-Ion **15**, 22, 23; **16**, 469 — durch  $BrO_3$ -Ion **15**, 25, 29 — durch Cu-(2)-Ion **15**, 22 f., 28; **16**, 469 — durch J-Ion **15**, 25; **19**, 26 — durch Ni-(2)-Ion **15**, 24 — durch  $NO_3$ -Ion **15**, 22, 29; **16**, 469 — durch Hydrochinon **15**, 27, 29; **16**, 469; **19**, 23 — durch org. Verbb. **22**, 145 f.; **24**, 68 f. — durch Phenol **15**, 27; **16**, 469 — durch Pyrogallol **15**, 27; **16**, 469; **19**, 24.

**Fluoreszenz-Spektrum**, App. zur Aufnahme **12**, 355 — Hg in  $N_2$ ,  $H_2O$ ,  $NH_3$  **6**, 236, 237 — HgBr **10**, 88 — Benzol **25**, 391 f. — Mesoporphyrin **12**, 357, Tafel I.

**Fluoreszierende Elektrolyte**, Belichtung **3**, 419 f.

**Fluoride**, Gitterenergie, Tab. **22**, 262 — theor. Bildungsw. **6**, 305.

**Fluorit**, Veränderungen durch kurzwellige Strahlung **20**, 285.

**Fluoritfenster** an Quarzlampe **16**, 79.

**Fluorkomplexsalze**,  $K_2BeF_4$ ,  $K_2TiF_6$ , Abs.-Spektrum **22**, 432.

**Fluorometrische** Messung der Lichtabs. **19**, 31.

**Fluoroxyd  $F_2O$** , Abs.-Spektrum **24**, 328 f., 331 — Akt.-W. des Zerfalls **25**, 206 — photochem. Zerfall **24**, 333 — quantentheor. **7**, 106 — therm. Zerfall **25**, 283—300.

**Fluoroxyd  $F_2O^*$** , Lebensdauer **25**, 299.

- Fluorwasserstoff**, Ass. 8, 433, 435; **23**, 120 — Diss.-K. und Ionenradius **24**, 50 — Kernabstand **7**, 110 — quantentheor. **7**, 98, 99 — Spez. W. Cp **8**, 433.
- Fluorwasserstoff, flüssig**, Fp **21**, 321 — Gefrierpunkts-Erniedrigung **21**, 322 — Schmelzwärme **21**, 321 — Spez. Wärme **21**, 317 f., 320.
- Flußspat** s. Fluorid.
- Flußspat - Typus**, Madelungscher Faktor **22**, 250 — Hexammin - kationen  $\text{Me}(\text{NH}_3)_6^{+2}$  **22**, 471 —  $\text{TiH}_2$  **11**, 498.
- Folgereaktionen am Kontakt**, Berechn. der Konstanten **8**, 160 — Schema des Temp.-Gangs **8**, 164.
- Formaldehyd**, quantentheor. **7**, 91, 103 — Fluoresc. **25**, 210 — Elektronenzustände **22**, 392 f. — Fluoresc. des gasf. **22**, 384 f. —  $\nu(\pi)$ -CH,  $\nu(\sigma)$ - und  $\nu(\pi)$ -CO-Schwingungen **18**, 58 — Normalschwingungen **21**, 422 — Prädisp. **25**, 210 — Ramansp. **24**, 381 — Symm. des Moleküls **21**, 417 f. — Spaltungsenergie **7**, 113 — verbotene Übergänge **21**, 425, 431 f., 437.
- Formaldehyd, Reaktionen**, Bldg. bei Oxid. von  $\text{C}_2\text{H}_2$  **12**, 155 — Bildung aus Methanol an  $\text{ZnO}$  **8**, 162, 165 — Darst. gasf. **25**, 212 — Kondensation mit Trioxymethylen **16**, 284 f. — Primärprozeß des photochem. Zerfalls **25**, 208—216 — Zerfall, Energiediagramm **18**, 57 f., 59 — Zerfall an  $\text{ZnO}$  **8**, 175 f. — s. Paraformaldehyd.
- Formaldehydgruppe**, Länge in Polyoxymethylenen **9**, 380, 390, 393, 396.
- Formelzeichen**, Empfehlung bestimmter durch die Bunsenges. **18**, 441 f.; **19**, 302.
- Formfaktor** der dichroitischen Erregung **13**, 297.
- Formiate**, Photochem. Zersetzung **18**, 129, 130 — UV-Abs. **17**, 181, 184, 192.
- Formylchlorid**, Zerfall u. Polübergang **9**, 178.
- Formyl-Gruppe HCO**,  $\mu$  in org. Bindung **2**, 22; **8**, 120 — Ramanfrequenz **24**, 372.
- Fortrat-Diagramm**, HgH-Bande  $\text{\AA}$  4017 **8**, 419.
- Fractionsierte Destillation**, App. **2**, 185 — Gleichung **2**, 193 — von Isotopenverbb. **2**, 181 f., 200 f. —  $\text{CCl}_4$  **2**, 181 f. —  $\text{Cl}_2$  **2**, 200 f. —  $\text{H}_2\text{O}$  **5**, 294 f.
- Fractionsierte Sublimation**,  $\text{H}_2\text{O}$  **5**, 296.
- Franck-Condon'sches Prinzip**, Erweiterung **21**, 412 f.
- Freie Drehbarkeit** s. Drehbarkeit.
- Freie Energie** s. Energie.
- Freiheitsgrade**, innere, u. Rk.-Gschw. **6**, 455; **8**, 315 — Zahl im Äthan-Molekül **14**, 166.
- Freilücken** im Kristallgitter **22**, 319 — s. Gitterleerstellen.
- Fremdgaswirkung**, Aktivierung pseudomonomol. Rkk. und von Resonanzspektren **20**, 461 f. — Energie-Übertragung **20**, 470 — Fluoreszenzlöschung **2**, 233 — auf Lichtabs. **3**, 102 — reaktionskin. **10**, 80; **11**, 420 f. — auf Schalldispersion **20**, 469, 471 — auf UR-Abs. **23**, 134 f. —  $\text{Br} + \text{Br} = \text{Br}_2$  **3**, 94, 105, 108 —  $\text{Br}_2$ , Lichtabs. **3**, 102 — Hemmung von  $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2$  an Kohle durch  $\text{CO}_2$  **14**, 258 — photochem. Zerfall von  $\text{COBr}_2$  **13**, 278 —  $\text{CO}_2$ , Schalldispersion **20**, 469 — Hemmung von  $\text{CS}_2 + \text{O}_2$  **14**, 366 —  $\text{Cl}_2$ , Schalldisp. **20**, 469 — Zerfall von  $\text{F}_2\text{O}$  **25**, 292, 298 —

**Fremdgaswirkung** (Fortsetzung)

Zerfall von  $\text{NH}_3$  an Fe **13**, 411 — Zerfall von  $\text{N}_2\text{O}$  **19**, 89; **21**, 257 f. —  
 Zerfall von  $\text{NO}_2\text{Cl}$  **12**, 125, 130 — Zerfall von  $\text{O}_3$  **17**, 406 f., 415, 424,  
 425; **21**, 344 f.

**Fremdhautsystem** der Cellulose **15**, 166, 215.

**Fremdionen**, Einfluß auf Abs.-Spektrum von Komplexsalzen **22**, 435 f.

**Frequenz, elektrisch**, Konstanthaltung **4**, 372.

**Frequenz, optisch**, und Photodichroismus **3**, 400 — und photochem. Rk. Benzol +  $\text{Br}_2$   
**5**, 46 — und photochem. Rk.  $\text{C}_2\text{H}_4\text{J}_2$  +  $\text{J}_2$  **12**, 348 f. — und Quanten-  
 ausbeute von Photobromierung **9**, 128 f.

**Frequenzbeziehung** im Ramansp. der Alkylhaloide **18**, 66, 67.

**Frierventil** **6**, 64.

**Fulcherbanden des Wasserstoffs** bei versch. Entladungsformen **1**, 246 f. — und  
 gelbe Liniengruppe **10**, 360.

**Fulvene**, Bau und Farbe **8**, 137.

**Fumaroider Bau** **17**, 117.

**Fumarsäure**, Übergang in Maleinsäureanhydrid **8**, 135.

**Fumarsäure-chlor**, Rö-Abs.-Kanten **7**, 325; **24**, 411, 424.

**Fumarsäure-di-äthyl-ester**, Addition von  $\text{Br}_2$  **1**, 234.

**Fumarsäure-di-methyl-ester**, Addition von Brom **1**, 221, 222, 234 f. — Sensib. der  
 Bildung aus Malein-ester durch  $\text{Br}_2$  **1**, 205 f.

**Fumarsäure-di-methyl-ester** — **Maleinsäure-di-methyl-ester**, Schmelzdg. **1**, 209.

**Fundamentalgruppe** hochpolymerer Stoffe **21**, 179, 186, 191.

**Funkenzündung**, Druckgrenze der = von Knallgas **11**, 57.

**Furan**, fluoreszenzlöschende Wirkung **22**, 151, 157 — Ramansp. **25**, 339, 341.

**Furan-2-amin**, Ramansp. **25**, 340, 341.

**Furan- $\alpha$ -carbons-äthyl-ester** **25**, 341, 343.

**Furan-2,5-di-methyl**, Ramansp. **25**, 340, 341.

**Furanring**, Konstitution **25**, 341 f.

**Furfuralkohol**, Ramansp. **25**, 339, 341.

**Furfurol**, DEK in Bzl-Lsg., Mol-P.,  $\mu$  **6**, 445 — Ramansp. **25**, 340, 341, 343 f.

**Furfurol-derivate**, Hydrierung an Ni **3**, 177.

**G**

**Gadoliniumchlorid**, Katalyse von  $\text{pH}_2 \rightarrow \text{oH}_2$  **23**, 26.

**Gadoliniumsulfat**, Curie-Konstante **20**, 317 — Magnetisierungs-Entropie **20**, 314 f.,  
 316 — Therm. und magnet. Verhalten im Temp.-Gebiet des fl. He **20**,  
 305 f. — Spez. Wärme in konst. Magnetfeld **20**, 319 f. — Anomalie der  
 spez. Wärme unterhalb  $10^\circ$  abs., theoret. Verlauf **20**, 322.

**Gadusfaser (von Gadus morrhan)**, Faserdgm. **12**, 72.

**Galaktose und Acetyl-, Methyl-Derivv.**, Opt. Drehung **2**, 135.

**Gallium**, Atomradius in LiGa **20**, 266 — Subl.-W. **12**, 5 — Vorkommen in  $\text{Al}(\text{OH})_3$   
**15**, 365.

**Gallium-Lithium GaLi**, Darst., Pulverdgm., Gitterk. **20**, 248, 255.

**Gallium-Magnesium-Spinell**, D **15**, 372 — Gitterk. **15**, 367, 368 — Reing. **15**, 365.

**Gallium-Zinkspinell**, Darst., Pulverdgm., Gitterk., D, Intenss. **14**, 297 f., 300.

**$\gamma$ -Strahlen**, Angebliche Entstehung von He aus = **1**, 180 f. — frisch entemantierte Ra-Präparate **6**, 368 f.

**Gas**, zweidimensionales **1**, 385, 388 f.; **2**, 290, 347.

**Gase**, Adsorption, theoreet. **11**, 242 f. — Ads. und Kondensierbarkeit **23**, 69, 84 — aktivierte, spektrosk. Nachweis von Zwischenprodukten **3**, 149 f. — Bildungsenergie des Moleküls, theoreet. **12**, 9, 24 — Diff.-Gschw. in festen Phasen **24**, 53 f. — Gitterenergie des Moleküls **12**, 16 — kondensierte, Spez. Wärme **3**, 41 f. — permanente, Zustandsgleichung, Virialkk., Nullpunktsenergie **2**, 77 ff. — sorbierte, magn. Suscept. **4**, 177 f. — Sorption an Zeolith **16**, 43 f. — spez. Wärme bei mittlerer und hoher Temp. **5**, 413 f., 442 f. — Spez. Wärme (Molw.) bei unendl. kleinem Druck, **5**, 414, 435 — Spez. Wärme oberhalb 2000° **19**, 117 f. — Zustandsgleichung **5**, 432 f.

**Gasanalytischer Apparat** **5**, 139; **9**, 145, 411; **11**, 271; **19**, 410.

**Gasatome**, Einbau in Kristallgitter **6**, 127 f.

**Gasballen**, Katal. am heißen = **5**, 311.

**Gasentartung** **2**, 216.

**Gasgemische**, Ads.-Isotherme binärer **23**, 58 f. — Analyse nach Ausströmungsmethode **23**, 73, 82.

**Gaslichtplatte**, phogr. **4**, 86 f.

**Gasmaskenkohle**, Rögr. Bestimmung der Korngröße **18**, 405, 406, 408, 412.

**Gasmessung**, App. **4**, 3.

**Gasraumleuchten**, App. zur Beobachtung **10**, 238, 239 — bei Einwirkung von Cl<sub>2</sub> auf Al + Cu **6**, 371 f. — bei Oxid. von Li<sub>3</sub>N **10**, 238 f.

**Gasreaktion**, Apparate **1**, 241, 279, 363, 366, 369, 370; **2**, 2, 407, 408; **3**, 51, 88, 97, 338; **5**, 132, 133, 211; **6**, 311, 320, 357, 358, 370, 376, 448; **8**, 160, 166, 171; **9**, 143, 267, 323; **11**, 257; **12**, 117, 232, 328; **17**, 294, 388; **19**, 90, 20, 159; **21**, 258, 259, 326; **23**, 2, 25; **25**, 284, 288, 290, 291.  
— Fettlos **7**, 364 — Für erhöhten Druck **10**, 414 — Für niederen Druck **25**, 87 — Für hohe Temp. **10**, 421 — Zur Beob. von Flammen **11**, 133 f. — Zur Beob. von Zündgrenzen **10**, 284, 285, 288, 290, 291 — Zur Beob. zwischen gekreuzten Strahlen **10**, 197, 281 — Zur Messung des Zerfalls von F<sub>2</sub>O **25**, 284.

**Gasreaktionen**, am Glühdraht, Druckberechnung **3**, 342 — am Kontakt ohne Aktiv. **14**, 263 — auf best. Druckintervall beschränkt **1**, 194 f. — Hemmung durch Trocknung **20**, 455 — heterogene, Theorie **1**, 385 f. — Methode zur Best. der Gschw. **23**, 445 f. — wellenmech. Theorie einfacher = **12**, 279 f., 302 — Wirkungsquerschnitt bei umkehrbarer = **14**, 237 f.

**Gasstrahlen, gekreuzte**, Mischungskurve **5**, 319 — Temp.-Verteilung **5**, 318 — Versuchsanordnung **5**, 320, 321; **10**, 281, 284, 285, 290 — Zündung **5**, 316 f.; **10**, 273 f.

**Gasstrahlen, gekreuzte** (Fortsetzung)

$\text{CH}_4 + \text{O}_2$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{O}_2$ ,  $\text{C}_2\text{H}_{10}\text{O} + \text{O}_2$  **5**, 325 —  $\text{CO} + \text{O}_2$  **5**, 324 —  
 $\text{CS} + \text{O}_2$  **10**, 281 f. —  $\text{H}_2 + \text{O}_2$  **10**, 194 f.

**Gasventil** für  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{COCl}_2$  **13**, 161, 163 — **Pt** **3**, 98, 461 — vergoldetes Messing  
**4**, 38, 49.

**Gaszustand niedrig siedender Stoffe** **2**, 77 ff.

**Gefrierpunkt** s. Schmelzpunkt.

**Gefrierpunkts-Erniedrigung** in HF **21**, 322.

**Gelatine**, angefärbte Elementarfasern **23**, 313 — Dehnungsdim. **10**, 385 — Fransen  
der Micelle **10**, 379 f. — gequollene **10**, 379 f. — Kristallite **10**, 377, 379  
— mech. Eigenschaften **10**, 393 — und Kollagen, Rögmm. **12**, 89 — Rög-  
Strukturerforschung des —Micells **10**, 371 f. — Wasseraufnahme **10**, 390  
— Einfluß der Sorte auf Weigert-Effekt **23**, 307.

**Gelatinegel**, Netzebenenabstand **10**, 375, 380, 385.

**Gelzustand** und Solzustand **10**, 390.

**Gemeinschaftsresonator** im Chromophor **5**, 177 f., 188, 189, 302 — s. Resonator, opt.

**Genotypischer Effekt**, Na-palmitat- und -stearat **19**, 290 f.

**Geochemie**, Cu-, Ni-, Zn-Silikate, Stannate, Titanate **9**, 263.

**Gerbung**, Einfl. auf Rögmm. **12**, 92.

**Germanium**, spez. Wärme **25**, 279, 280 — Suhl.-W. **12**, 5.

**Germanium-(4)-chlorid**, Kernabstand und Ionenradien **23**, 169.

**Germanium-He-Verb.**, Frage der Existenz **1**, 266 f.

**Germanium-(4)-jodid**, Struktur **8**, 16.

**Germanium-(4)-oxyd**, Rutilmodif., D, Gitterkk. **17**, 175.

**Germaniumverbindungen**, Atomradius, Isomorphie, Polymorphie **17**, 172 f.

**Gewichte** zum Belasten eines Schwimmers **20**, 405, 412.

**Gewichtsänderung**, automat. Registrierung **25**, 1 f.

**Gewinkelte Gruppe** **17**, 155; **18**, 316 f.

**Gitter**, Änderung im Licht (Monoalkylmalonsäuren) **20**, 389, 391 — Änderung,  
reversibel und irrevers. (Acetylcellulose, Salze) **5**, 161 f., 167, 168; **6**,  
101, 104 — Atom- und Ionen- = polarer Moleküle im Dampfzustande  
**12**, 369 f. — Atompolarisation **6**, 127 f. — und Bindungsart **21**, 138 f. —  
Deformation in Einlagerungsverbb. **12**, 35 f. — Dehnung, C durch  $\text{O}_2$  **17**,  
398 — Dehnung bei Entwässerung **17**, 320, 324 — Dehnung, Graphit  
durch K, Rb, Cs **18**, 11 — Durchbildung akt. BeO **23**, 319 f., 326 f. —  
Einbau von Gasatomen **6**, 127 f. — Energie, Berechn. **6**, 291 — Energie  
und Bindungsart **12**, 1 f. — Energie bei belieb. Struktur **22**, 257 f. —  
Energie und Ionenradius **12**, 7 — Kräfte und Leitf. fester Salze **5**, 72 —  
Energie und Kreisprozeß **22**, 261 f. — Energie, Madelungscher Faktor **6**,  
296, 297 — Energie, Mischkristalle **11**, 172 — Energie, Molekülgitter **11**,  
236 f.; **12**, 1 f. — Energie-Beiwert in Verb. der Hauptgruppen **12**, 6, 10 —  
Energie-Quotient **12**, 1 f., 11, 13, 14, 15 — Freie Drehbarkeit im = **23**,  
213 f. — Ionen-, Koordinations-, Molekül-, Schichten- = **8**, 1 f. — und  
Katalyse, quantenmech. Theorie **12**, 209 f. — Katal. an hexagon.,

**Gitter** (Fortsetzung)

kubischem, flächen-, körperzentrierten = **2**, 300, 303, 315 — Kristallform des Zn abgeleitet **19**, 73 — Leerstellen s. Fehlordnung — und Magnetismus der Ferrite **18**, 291 f., 311 — Molekülgitter, Berechn. aus Resonanzkräften **14**, 435 f. — Normal= anorg. Verbb. **12**, 3 — reduziertes **1**, 410 — reziprokes der Hydratcellulose **4**, 416, 419, 424 — Schiebung, nichtmicellare **21**, 165 — Polymerisation **12**, 139 f. — Schwingung, anharmonisch und Leitf. fester Kristalle **5**, 71 — Störung, Lichtabs., Dispersität **5**, 395, 405 — Symmetrieverlust durch Einbau von Atomen **6**, 193 — Typen, bevorzugte **9**, 437 — Typen, Diss.-Wärme und Elektronenaff. **17**, 365, 367 — Umwandlung, Brucit → Periklas **17**, 323 f. — Bestimmung mit Rö-Mikrogoniometer **19**, 284. — s. Translationsgitter.

**Gittereffekt**, Verwitterung der Salze **3**, 438.

**Gitterionen**, Abtrennungsarbeit **5**, 64 f., 75 f. — Diffusion **9**, 77.

**Gitterionenleitung** **5**, 63 f., 69 f.; **6**, 88 f., 92 f., 163 f.; **7**, 247.

**Gitterkonstanten**, Chromoisomere **19**, 229 — und Fehlordnung **22**, 186 — geordnete Mischphasen **11**, 194.

—  $\alpha$ -AgJ **25**, 445 — AgJ—CuJ **6**, 117 — AgJO<sub>4</sub> **16**, 107, 112 — AgReO<sub>4</sub> **20**, 238 — Ag<sub>3</sub>Sb **4**, 466 — Ag—Sb-System **4**, 463 — Ag—Sn-Phasen **14**, 88 — Ag<sub>3</sub>Sn **14**, 88 — AsJ<sub>3</sub>·3 S<sub>8</sub> **15**, 55 — Au **3**, 445 — Au—Cu **5**, 15 — Au—Hg-Legierung **3**, 447 — AuSb<sub>2</sub> **14**, 82 — AuSn<sub>2</sub> **14**, 96 — Au—Sn,  $\alpha$  und  $\beta$  **14**, 94, 95, 96 — BaSO<sub>4</sub> **24**, 224 — BPO<sub>4</sub> **24**, 224 — Boride MeB<sub>6</sub> **22**, 115 — BaB<sub>6</sub> **19**, 316 — BaC<sub>2</sub> **9**, 451 — BaF<sub>2</sub> **3**, 213 — Ba(N<sub>3</sub>)<sub>2</sub> **6**, 473, 480 — BaSO<sub>4</sub>—KMnO<sub>4</sub>-Mischkristalle **2**, 36 — Be **17**, 285 f. — Be<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, Be<sub>3</sub>P<sub>2</sub> **22**, 315 — Bi<sub>2</sub>K **16**, 207 — BiNa **16**, 188 — CHJ<sub>3</sub>·3 S<sub>8</sub> **15**, 52 — CaB<sub>6</sub> **19**, 316 — CaC<sub>2</sub> **9**, 451 — CaF<sub>2</sub>—SrF<sub>2</sub>-Mischkrist. **7**, 149 — CaJ<sub>2</sub> **22**, 301 —  $\alpha$ -Ca<sub>3</sub>N<sub>2</sub> **22**, 315 — Ca<sub>3</sub>P<sub>2</sub> **22**, 317 — CaTi **20**, 259 — CdLi **20**, 253 — CeB<sub>6</sub> **19**, 316 — CeC **9**, 466 — CeF<sub>3</sub> **5**, 277, 289, 291 — CoAl **12**, 76 — Co<sub>5</sub>Zn<sub>21</sub> **12**, 66, 69 — CrN **3**, 239 — Cr<sub>2</sub>N **3**, 235 — CsCs, CsC<sub>16</sub> **18**, 17, 18, 23 — CsCl **3**, 213; **21**, 471 — CsH **14**, 275 — Cs<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>6</sub> **18**, 331 — Cu—Hg  $\gamma$ -Phase **6**, 27, 37 — Cu—Sb **4**, 457 — CuSi,  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\epsilon$  **14**, 70, 72, 74, 75 — ErB<sub>6</sub> **19**, 316 — Fe  $\alpha$  **8**, 99, 473 — Fe  $\gamma$  **8**, 89 — Fe<sub>2</sub>B, FeB **4**, 471, 472 — Fe—Mn  $\alpha$  **8**, 90, 91, 93, 99 —  $\beta$  **8**, 90, 91, 93 —  $\gamma$  **8**, 85, 88 —  $\epsilon$  **8**, 102 — Fe-nitrid  $\gamma$ ,  $\epsilon$ ,  $\zeta$  **8**, 460, 465, 468 — Ferrite 3 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·K<sub>2</sub>O, 5 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·K<sub>2</sub>O, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·PbO **22**, 398, 403 — FeS **22**, 446 — Fe<sub>x</sub>Sb<sub>y</sub>, magnetkiesartig **4**, 69 — FeSe **22**, 456, 458, 461 — Fe<sub>5</sub>Zn<sub>21</sub> **12**, 63, 64 — GaLi **20**, 255 — Ga<sub>2</sub>ZnO<sub>4</sub> **14**, 300 — GeO<sub>2</sub>, Rutilm. modif. **17**, 175 — HJ **15**, 406 — InLi **20**, 256 — InNa **20**, 273 — KBi<sub>2</sub> **16**, 207 — KC<sub>8</sub>, KC<sub>16</sub> **18**, 8, 9; **20**, 21 — KF **3**, 213 — KH **14**, 274 — KMnO<sub>4</sub>—BaSO<sub>4</sub>-Mischkristalle **2**, 36 — KReO<sub>4</sub> **6**, 24, 26 — KSCN **24**, 5 — Kr **15**, 401 — LaB<sub>6</sub> **19**, 316 — LaC<sub>2</sub> **9**, 466 — LaF<sub>3</sub> **5**, 275, 276, 289, 291 — LiH **13**, 102; **14**, 273 — Lithiumlegg.: LiZn, LiGa, LiAg, LiCd, LiIn, LiHg, LiTl, Li<sub>2</sub>HgTl **20**, 245 f., 261, 269 — LiOH **20**, 68 —



## Gitterkonstanten (Fortsetzung)

$\text{MgAlO}_4$  **17**, 464; **18**, **29** —  $\text{Mg}_3\text{As}_2$  **21**, 153; **22**, 315 —  $\text{Mg}_3\text{Bi}_2$  **21**, 150 —  $\text{MgJ}_2$  **22**, 301 —  $\text{Mg}_3\text{N}_2$ ,  $\text{Mg}_3\text{P}_2$  **21**, 152; **22**, 315 —  $\text{Mg}_3\text{Sb}_2$  **21**, 148 —  $\text{MgTi}$  **20**, 258 —  $\text{Mg}_2\text{Zr}_2\text{O}_8$  ( $\text{MgZrO}_3$ ?) **8**, 338 —  $\text{MgWO}_4$  **1**, 416 —  $\text{Mn } \beta$  **8**, 87 —  $\gamma$  **8**, 86, 87 —  $\text{Mn}$ -nitride **4**, 354, 357, 358, 362, 364, 366 —  $\text{MnS}$ , grün kubisch ( $\alpha$ ), rot kubisch ( $\beta$ ), rot hexag. ( $\beta$ ) **20**, 101, 103, 107 —  $\text{MnS}$ - $\text{CdS}$ - und  $\text{MnS}$ - $\text{ZnS}$ -Mischkrr. **20**, 114, 115 —  $\text{MnS}_2$  **20**, 116 —  $\text{Mo}$ ,  $\text{Mo}$ -Nitride **7**, 344, 351, 354 —  $\text{NaBi}$  **16**, 188 —  $\text{NaH}$  **14**, 274 —  $\text{NaIn}$  **20**, 273 —  $\text{NaTi}$  **16**, 197 —  $\text{NdB}_6$  **19**, 316 —  $\text{NdC}_2$  **9**, 466 —  $\text{NdF}_3$  **5**, 278, 289, 291 —  $\text{Ni}_2\text{B}$  **11**, 153 —  $\text{Ni}_3\text{C}$  **20**, 365 —  $\text{Ni}_5\text{Cd}_{21}$ ,  $\text{Ni}_5\text{Zn}_{21}$  **12**, 70, 73 —  $\text{Ni}_2\text{SiO}_4$ ,  $\text{NiTiO}_3$  **9**, 258, 261 —  $\text{OsSe}_2$ ,  $\text{OsTe}_2$  **2**, 378 —  $\text{PbO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$  **22**, 403 —  $\text{PdAs}_2$  **4**, 280, 287 —  $\text{PdTe}$ ,  $\text{PdTe}_2$  **2**, 378 —  $\text{Pd}_5\text{Zn}_{21}$  **12**, 71 —  $\text{PrB}_6$  **19**, 316 —  $\text{PrC}_2$  **9**, 466 —  $\text{PrF}_3$  **5**, 277, 289, 291 —  $\text{PtAs}_2$  **4**, 279 —  $\text{PtP}_2$  **4**, 282, 287 —  $\text{PtSb}$  **4**, 287 —  $\text{PtSe}_2$ ,  $\text{PtTe}_2$  **2**, 378 —  $\text{Pt}_5\text{Zn}_{21}$  **12**, 74 —  $\text{RbC}_8$ ,  $\text{RbC}_{16}$  **18**, **17**, **18**, **23** —  $\text{RbH}$  **14**, 275 —  $\text{RbN}_3$  **6**, 462 f., 479 —  $\text{Re}$  **2**, 249 —  $\text{ReO}_4\text{Ag}$  **20**, 238 —  $\text{ReO}_4\text{K}$  **6**, **24**, **26** —  $\text{RhS}_2$  **4**, 284, 287 —  $\text{S}$ - $\text{Se}$ -Mischkristalle **12**, 379 —  $\text{Se}$ , monoklin **11**, 457, 461 —  $\text{SmF}_3$  **5**, 275, 289, 291 —  $\text{SrB}_6$  **19**, 316 —  $\text{SrC}_2$  **9**, 451 —  $\text{SrF}_2$  **7**, 152 —  $\text{SrTi}$  **20**, 260 —  $\text{Ta}$  und Hydride **11**, 446, 447, 449 —  $\text{ThC}_2$  **9**, 468 —  $\text{Ti}$  und Hydride **11**, 436 —  $\text{TiBr}_4$ ,  $\text{TiJ}_4$  **15**, 276, 279 —  $\text{TiNa}$  **16**, 197 —  $\text{TiSCN}$  **24**, **4** —  $\text{TiSr}$  **20**, 260 —  $\text{UCl}_4$  **8**, **25** —  $\text{V}$  **11**, 445 —  $\text{W}$ -nitrid **7**, 359 —  $\text{X}$  **15**, 404 —  $\text{YVO}_4$  **20**, 347 —  $\text{ZnAl}_2\text{O}_4$  **17**, 464; **18**, **29 f.** —  $\text{Zn}_3\text{As}_2$  **22**, 317 —  $\text{Zn}_3\text{P}_2$  **22**, 317 —  $\text{Zn}_2\text{SnO}_4$ ,  $\text{Zn}_2\text{TiO}_4$  **9**, 245, 249 —  $\text{Zr}$  und Hydride **11**, 439, 440, 441 —  $\text{ZrCl}_4$  **8**, **20** —  $\text{Zr}_2\text{Mg}_2\text{O}_8$  ( $\text{ZrO}_3\text{Mg}$ ?) **8**, 338 —  $\text{ZrO}_2$ , monoklin **8**, 337.

— Apatit **15**, 229 — Apatitgruppe **15**, 235 — Mimetesit **15**, 236 — Pyromorphit **15**, 236 — Spinell, Spinelltypus **9**, 244; **15**, 365 f.; **16**, 408; **17**, 464; **18**, **29 f.** — Tysonit ( $\text{Ce}$ ,  $\text{La}$  ...  $\text{Fa}$ ) **5**, 274, 276, 289, 291; **13**, 191.

— Acenaphthen **11**, **64** — Acenaphthen-Styphninsäure **16**, 461 — Acenaphthen-Xylol-di-nitro-Verb. **11**, **65** — Acetamid, trigonale Modifikation **3**, 288 — Anilin-2, 4, 6-*tri*-nitro **22**, 277 — Anilinpikrat **12**, 110 — Anthracen-Benzol-1, 3, 5-*tri*-nitro **11**, **78** — Anthrachinon u. Derivv. **11**, **91**, **94**, **95** — Benzol-chlor-2, 4, 6-*tri*-nitro-Toluol-2, 4, 6-*tri*-nitro-Verb. **22**, **281** — Benzol-1, 3, 5-*tri*-nitro **11**, **86** — Benzol-1, 2, 4, 6-*tetra*-nitro **22**, **277** — Benzol-*tri*-nitro-chlor, -brom, -jod **22**, **269**, **270**, **272**, **273** — Cellulose **2**, **118**; **4**, **201** — Hydrat- (merceris.) Cellulose **4**, **190**, **193**, **203**, **204**, **410**, **419**, **430** — Methylcellulose **4**, **321**, **324**, **344** — Natron-Cellulose IV **20**, **215** — Cyclohexan-di-brom, -di-jod **16**, **236** — 1,4-Cyclohexandiol **17**, **260**, **261** — Dibenzoyl-, Dibenzyl-, Diphenyl-diselenide und -disulfide **18**, **190** — Diphenylamin-*tri*-nitro **12**, **111** — Diphenyldiselenid, -disulfid **18**, **190** — Fluoren-Benzol-1, 3, 5-*tri*-nitro **11**, **84** — Jodoform-Schwefel-Verbb. **15**, **52** — Konnjakumannan **21**, **22** — Malonsäure-monoalkyl-Abkk. **20**, **386** — Photo-Umwandlungsprodukte der Monoalkyl-malonsäuren **20**, **393** — Naphthylamin-4,1- und -1,2-brom und Phenol-*di*-nitro

**Gitterkonstanten** (Fortsetzung)

Komplexe **13**, 388, 398 — Naphthylamin-brom **1,4** und **2,1** und Phenol-**2,6-di**-nitro-Komplexverb. **13**, 391, 397, 398 — Paraformaldehyd **9**, 396 — Pentaerythrit-*tetra*-chlorhydrin, -bromhydrin, -jodhydrin **16**, 389, 390, 391 — Phloroglucin-**2,4,6-tri**-nitro **12**, 149 — Polyäthylenoxyd **21**, 173 —  $\beta$ -Polyoxymethylen **18**, 424, 425 — Quaterphenil **23**, 227, 228 — Resorcin-**2,4,6-tri**-nitro **12**, 140, 146 — Seidenfibroin **11**, 379 — Stilben-(2)-Benzol-**1,3,5-tri**-nitro **15**, 83 — Stilben-(2)-nitro-4-cyan-4'-methoxy, gelb und rot **18**, 437, 438 — Terphenyl **21**, 293 — Toluol-**2,4,6-tri**-nitro **11**, 87 — chromoisomere Toluol-4-nitro-2-methyl-amino **19**, 229 — Triphenylbenzol **23**, 229 — Veronal **11**, 282.

**Gitterleerstellen** s. Fehlordnung.

**Gitterspektrograph** **10**, 355.

**Glanzkohlenstoff**, Kristallgröße, Kristallform, spez. Off. **18**, 406, 409, 412.

**Glas**, Ads. von Cs **21**, 281 — Ads. von H **22**, 423 f., 427 — Ads. von He **1**, 259 — Ads. von Metaldampf **21**, 239, 240 — Ads. von H<sub>2</sub>O u. org. Dämpfen **5**, 457 — alkal. Reaktion **21**, 281 — Diff. von He **1**, 253 f. — H<sub>2</sub>-Entwicklung durch Cs **21**, 283 — Leitf., Ionenwanderung **5**, 71 — Recken und Verfestigung **15**, 385 — Rk. mit Cs **21**, 282, 283 — Wandwirkung auf CS<sub>2</sub> + 3 O<sub>2</sub> **10**, 289 f. — Wirkung auf O<sub>3</sub>-Zerfall **21**, 328 f..

**Glashähne**, Dichtigkeit **1**, 255 — Einfettung **2**, 409 — fettlos **5**, 444 — für kapillare Strömung **9**, 410 — s. Hahnfett.

**Glasplatte**, Herst. spannungsfreier **17**, 439.

**Gleichgewicht**, chem. als elektro-stat. Problem **24**, 35 f. — einseitiges **3**, 267; **6**, 400 — heterogen, Brucit-Entwässerung **17**, 314 — monovariant, CaCO<sub>3</sub>-Zerfall **22**, 60 f. — reversibel, bei Celluloserkk. **22**, 134 f. — scheinbar, bei therm. Diss. **22**, 64 f., 78 f. — scheinbar, CaCO<sub>3</sub>  $\rightleftharpoons$  CaO + CO<sub>2</sub> **22**, 66, 69, 70 — vollkommenes s. mikroskopische Reversibilität — zirkulares **6**, 395, 396 — scheinbar, CdCO<sub>3</sub>  $\rightleftharpoons$  CdO + CO<sub>2</sub> **22**, 67.

**Gleichgewichtsdruck**, Abweichungen von der Konstanz **22**, 60 f. — Rk. Hg<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>  $\rightleftharpoons$  Hg<sub>2</sub>O + CO<sub>2</sub> **4**, 434.

**Gleichgewichts-Konstante**, absolute **3**, 263 — Verteilung des Jods zw. CCl<sub>4</sub> und w. Lsgg. **3**, 313 — CO + Br<sub>2</sub>  $\rightleftharpoons$  COBr<sub>2</sub> **13**, 271.

**Gleichgewichtsvarianten** im Ionenglw. **24**, 38.

**Gleichgewichtswert** eines Zwischenproduktes **5**, 228.

**Glimmentladung**, App. **12**, 329.

**Glimmer**, Platinierung **7**, 252.

**Glimmerschieber (opt.)** **18**, 83.

**Glucose**,  $\alpha$ ,  $\beta$  und acetyl-, methyl-Derivv., Rotation **2**, 135.

**Glucosegruppen**, Anordnung in Cellulose **2**, 383; **4**, 198, 206, 321, 338 f. — Modell **2**, 121, 134.

**Glucomanan**, Faserdgm. **21**, 18 f.

**Glucuronsäure** aus Cellulose **2**, 139.

**Glucosan** als Cellulose-Baustein **2**, 142 ff.

- Glucosegruppe** im Konjakumannan **21**, 22.
- Glucose-Rohrzucker-Mischung**, Rögramm. **21**, 10, 17.
- Glühdraht**, Konstanthaltung der Temp. **3**, 340.
- Glühkathode für Xenonlampe** **16**, 78.
- Glühkathode** zum Nachweis von He **20**, 369, 371.
- Glühlampe**,  $\text{H}_2$ -gefüllte **1**, 257.
- Glutaminsäure**, DEK in Lsg. **19**, 336, 340; **21**, 314, 315.
- Glycerin**, Abs.-Spektrum von  $\text{NH}_3$  in = **18**, 393, 394, 395 — Ramaneff. **1**, 469.  
— Einfl. auf Fluoreszenz und Ausbleichen von Farbstoffen **15**, 22, 28,  
41 — Hemmung der Oxydation von Sulfid **25**, 126, 131.
- Glycerin-tri-nitro**, Konstanten der monomol. Zerfallsgleichung **18**, 364, 365 —  
Zersetzung durch Elektronenstoß und Licht **18**, 366.
- Glycin (Aminoessigsäure)**, DEK in Lsg. **19**, 335, 341, 342; **21**, 313, 314 — Mol-P.  
in Wasser **2**, 444 — UV-Abs. des krist. **17**, 215, 218 — UV-Abs. in Lsg.  
**17**, 204.
- Glycinanhydrid**, DEK in Lsg. **19**, 335, 336, 341; **21**, 314.
- Glycin-chlor-hydrat**, UV-Abs. in Lsg. **17**, 206.
- Glycin-natrium**, UV-Abs. **17**, 204, 205.
- Glyeylglycin**, DEK in Lsg. **19**, 335, 336, 340; **21**, 314, 315, 316.
- Glyeyl-leucin**, DEK in Lsg. **19**, 336, 377; **21**, 314, 315.
- Glykokoll** s. Glycin.
- Glykol**, Bau,  $\mu$  **8**, 132.
- Glykole**,  $\mu\mu$  **15**, 77.
- Glyoxal**, Bldg. bei Oxion von  $\text{C}_2\text{H}_2$  **12**, 155 f.
- Gold**, Ads. von  $\text{C}_2\text{H}_4$ — $\text{CO}_2$ -Gemisch **23**, 87 — Dampfdruck **5**, 469 — Diffusion in  
Ag **9**, 80, 81 — Diff. im festen Pb **22**, 351, 355 — Diff. von Cu in =  
**16**, 123 f. — Diff. von Cu, Pd, Pt **21**, 158 f. — Dilatation von Pulver-  
preßlingen **24**, 92 — Elektr. und Wärmeleitf. **1**, 380 — Flüchtigkeit im  
Gasstrom **5**, 469 — Gitterk. **3**, 445 — Katalyse der Dehydrierung **2**, 302  
— Katalyse der Rk,  $\text{H}_2 + \text{N}_2\text{O}$  **1**, 405 — Leitf. von Pulverpreßlingen  
**24**, 91 — Mischbarkeit mit Metallen **22**, 46 f. — Termbänder und Farbe  
**22**, 48 — Verfestigung von Pulver **24**, 78, 79.  
—  $\text{Au} + \text{H}_2 \rightarrow \text{AuH}$ , Glgwk. und W.-Tönung **5**, 470, 472.
- Goldamalgame**, Atomabstand, D, Gitterkk. **3**, 447, 450 — intermediäre Kristallart  
**11**, 208 — Rö-Untersuchung des Systems Au—Hg **3**, 443 f. — Verbh.  
 $\text{Au}_2\text{Hg}_3$ ,  $\text{AuHg}_2$  **3**, 443, 455.
- Gold-Antimon-Legierungen** s. Antimon.
- Gold-antimonid**  $\text{AuSb}_2$ , Gitterk. **14**, 82.
- Gold-(3)-chlorid**, Hemmung der Chlorknallgasexpl. **20**, 426.
- Goldhydrid**  $\text{AuH}$ , gasf. **5**, 467 f. — Dissw. **5**, 472.
- Gold-Kupfer**, Gitterfehlordnung in  $\text{AuCu}$  und  $\text{AuCu}_3$  **11**, 192, 208 — Gitterk. **5**, 15.
- Gold-Kupfer**  $\text{AuCu}$ , Elektronen-Konfiguration **22**, 57.
- Gold-Kupfer**  $\text{AuCu}_3$ , Polarisation **22**, 58.

- Gold-stannid AuSn**, Gitterk. **14**, 96.
- Goldtonbad**, Wirkung auf photodichroitische Schichten **3**, 386.
- Gold-Zinn-Legierungen**, Rö **14**, 91 f. — Zustandsdgm. **14**, 94.
- Goniometer**, Mikroröntgen = **19**, 278 f. — Reflexionsmikro = **19**, 66.
- Goniometerkopf** des Rö-Mikrogoniometers **19**, 281, 282.
- Goniometrie**,  $\text{Co}(\text{NH}_3)_4 \cdot (\text{NO}_2)_2 \cdot \text{Cl}$  **23**, 237 — S—Se-Mischkristalle **12**, 379 — Se, monoklin **11**, 456.
- Acenaphthen-Styphninsäure **16**, 460 — Acenaphthen-Xylol-di-nitro **11**, 71 — Anilinpikrat **12**, 110 — 1,4-Cyclohexandiol **17**, 259 — Dibenzoyl-, Dibenzyl-, Diphenyl-diselenide und -disulfide **18**, 190, 192 — Diphenylamin-2, 4, 6-*tri*-nitro **12**, 111 — Pentaerythrit-*tetra*-chlorhydrin, -jodhydrin **16**, 386, 387 — Phenol-2,6-*di*-nitro-Naphthylamin-1,4-brom **13**, 391, 397 — Stilben-(2)-Benzol-1, 3, 5-*tri*-nitro **15**, 82 — Stilben-2-nitro-4-cyan-4'-methoxy **18**, 437.
- Gradlinige Umsetzung**,  $\text{H} + \text{H}_2$ ,  $\text{H} + \text{HBr}$ ,  $\text{H} + \text{Br}_2$  **12**, 279 f.
- Graphit**, Ads. an Prismenflächen **18**, 410 — Angriff der Basisfläche **17**, 397 — Bau **16**, 4 — Einwirkungsprodd. der Alkalimetalle **18**, 1 f. — Gittererweiterung durch  $\text{O}_2$  **17**, 398 — Kornflächen (-grenzen) -Ätzung **17**, 397, 398, 404 — Leitf.-Änderung durch sorbierten  $\text{O}_2$  **17**, 396, 398 — Lsg.-Wärme von  $\text{O}_2$  **17**, 398 — Primärk. mit  $\text{O}_2$  **17**, 385 f. — Rö-Bestimmung der Korngröße **18**, 25 — Rögramm des Ceylon = **18**, 404, 413 — Sorption von  $\text{O}_2$  **17**, 396, 398, 402, 403 — Sorten **18**, 3 — Strukturänderung durch Behandeln mit K **18**, 25, 26.
- Graphit-Caesium  $\text{C}_8\text{Cs}$  (braun),  $\text{C}_{10}\text{Cs}$  (schwarz)**, Pulverdgm., Gitterkk., Bau **18**, 8, 17, 18, 24.
- Graphit-Kalium  $\text{C}_8\text{K}$  (braun)**, Einkristall **18**, 8 — Pulverdgm., Drehkrist.-Aufn. Gitterkk., Modell **16**, 6 f., 10.
- Graphit-Kalium  $\text{C}_{10}\text{K}$  (schwarz)**, Gitterkk., Pulverdgm., Schichtliniendgm., Strukturfaktor **18**, 8, 19, 20, 21 f.
- Graphit-Rubidium,  $\text{C}_8\text{Rb}$  (braun),  $\text{C}_{10}\text{Rb}$  (schwarz)**, Pulverdgm., Gitterkk., Bau **18**, 8, 17, 18, 23, 24.
- Graphitstab**, Herstellung **17**, 391 — oberflächlich oxydierter **17**, 397.
- Grat der Energie** **15**, 458 f.
- Grenzdextrinnitrat** s. Dextrin.
- Grenze Lösung, Gasraum**, Erscheinungen bei hindurchgehender Entladung **4**, 440 f.
- Grenzfläche Flüssigkeit — Gas** **23**, 160 — Kristalle **23**, 160 — Ladung **1**, 375 f. — Modell der Rk. an = **15**, 340.
- Grenzlinie**, Adsorption an = **2**, 262 — Kinetik **1**, 385 f.; **2**, 262 f., 282 f.
- Grünempfindlichkeit**, AgCl-Emulsion **3**, 35.
- Grünsattel** der phogr. Schwärzungskurve **4**, 105.
- Grundfrequenzen** dreier H-Atome **12**, 205.
- Grundmolekül** hochpolymerer Stoffe **21**, 179, 186, 191.
- Grundschwingungsquanten** und Ordnungszahl **12**, 375 — Alkalijodide **17**, 358.

**Grundterme, -zustände** des Moleküls **7**, 81 f.

**Gruppenmoment**, Aufteilung in Bindungsmomente **18**, 277 — Möglichkeit der Abschätzung **19**, 248 f. — org. Subst. **3**, 133 (Tab.); **22**, 15 (Tab.) — und Polarität **19**, 252 f. — Vorzeichen **22**, 15.

—  $\text{CH}_3 \equiv \text{C}-\text{H}$  **18**, 346 —  $\text{C}=\text{N}$ -Doppelbindung **19**, 391 — Cl-Derivv. **18**, 159 f. — OH in  $\text{H}_2\text{O}_2$  **20**, 143.

— s. auch Dipolmoment.

**Gruppenoszillator, atomarer** **3**, 363.

**Guanidin-trichlor-essigs. Salz**, Rö-Absorption **24**, 422.

## H

**Haarsilber** s. Silber.

**Haber-Born'scher Kreisprozeß** **24**, 264.

**Häggsche Regel**, Ausnahme  $\text{Ni}_3\text{C}$  **20**, 366.

**Hämatit-Gittertyp**, Ferrite **18**, 311.

**Härte**, Verfestigte Cu- und Au-Pulver **24**, 78, 79.

**Häufigkeitsexponent** der Zersetzung der Dithionsäure **22**, 122, 124, 132.

**Häufungsgeschwindigkeit**, Nitrocellulose **21**, 11.

**Hafnium** als Filter für Rö-Strahlen **9**, 225 — spez. Wärme **25**, 280, 281.

**Haftfestigkeit** und freie Energie **19**, 165 — org. Radd. **19**, 139 f., 164 f. — prim., bi- und tri-geminaler Subst. **19**, 158, 169 f., 189.

**Hahn** s. Glashahn.

**Hahnfett**, dampfdruckfrei **5**, 212 — von HJ nicht angreifbar **15**, 396.

**Hahnloser Apparat** für Gasrkk. **5**, 370.

**Halbacetalbildung** und UV-Abs. der Aldehyde und Ketone **5**, 129; **16**, 214 f.; **18**, 266, 278 f.

**Halbleiter**, Elektronenbewegung **22**, 182 f. — Thermokette **22**, 195 f.

**Halbschatten-Dichrometer** **3**, 392; **4**, 240; **18**, 73.

**Halbschattenfeld** bei der dichrometrischen Differentialmethode **18**, 74.

**Halbschattenmethode** der Drehungsmessung **13**, 110.

**Halbwertsbreite** der Abs.-Linie für zirkuläres Licht **4**, 27 — des monochromatischen Lichtes **2**, 159, 160 — der Rö-Interferenzen **18**, 402 f.

**Halbwertszeit**, Uran II **10**, 467.

**Halleffekt** und Leitf. **17**, 468.

**Halo** im Rögm. der Gelatine **10**, 376, 386 — Spaltung zu Sichern **10**, 387.

**Halochrome Komplexverbindungen** der Chinone u. Chinhydrone **5**, 177 f.

**Halochromie** beim Sulfonieren **5**, 301 f.

**Halogene**, Atomradius **15**, 246 — Elektronen-Affinität **12**, 6; **17**, 353 f.; **19**, 217 f.; **24**, 271 — Rf. bei Protonen-Anlagerung **24**, 133 f. — Packungszahl **16**, 6 — Polarisierbarkeit der Atome **17**, 379 — Ramanfrequenzen in org. Bindung **20**, 218; **24**, 301 — Wirkungsradius **16**, 7 f.

— Hochverdünnte Flamme mit Na, K **1**, 3 f., 21 f., 30 f., 62 f., 68 f., 384; **7**, 407 f.



**Halogenabkömmlinge, organ.,** Energetik **15**, 242 f.; **16**, 180 f. —  $\mu\mu$  von prim., sek. und tert. = **12**, 312 f., 323 f. — Rk.-Fähigkeit in der Reihe  $F < Cl < Br < J$  **19**, 157, 176, 186 — Subst. und  $C=C$  Bindungsfestigkeit **17**, 18.

**Halogenalkyle, Rk.-Fähigkeit** **19**, 173 f.

**Halogenide, Atomabstände** **15**, 243 f. — Dipoleigenschaften **12**, 20 — Energet. Betrachtungen an anorg. = **13**, 247 f. Gitterenergie-Beiwerte und Quotienten **12**, 6, 11, 13, 15 — Koordination **8**, 1 —  $\mu$  und räumlicher Bau **13**, 232 f.  $\mu\mu$  **16**, 153 f. — Rf. **24**, 147, 148 — Rf. und Disp. der = von C, Si, Sn **24**, 199 f.

**Halogenide  $AX_4$ , Atomabstände, Molekül-Energie** **12**, 19 f., 32 — Struktur **8**, 1 f., 16.

**$\alpha$ -Halogenierte Säuren, Racemisation durch Halogenionen** **20**, 167.

**Halogenionen, Abscheidungspotential und UV-Abs.** **5**, 362 — Elektronenaffinität **5**, 355 f.; **6**, 249 — Lichtabs. **25**, 177 f. — Resonanzlinien **5**, 363 — Rf. **25**, 177 f. — UV-Abs. **5**, 355 f.; **6**, 249 — UV-Abs., Temp.-Gang **10**, 127.

**Halogensilber-Gelatine-Emulsion, Ursilbergehalt** **3**, 391.

**Halogenwasserstoffe, Bindungsart** **23**, 131 f., 146 f. — Edelgasaffekt **5**, 464 — Hochverdünnte Flamme mit Alkalimetalldämpfen **11**, 291 f., 316 f. —  $\mu$ , theor. berechn. **23**, 144, 150.

**Hamilton-Funktion der Molekularkräfte** **11**, 224.

**Hant, Acetylierung** **25**, 30, 34, 43 — Rögm. **2**, 120.

**Hantelform des Moleküls,  $CH_3Cl$**  **20**, 219.

**Harmotom, Sorption an** = **16**, 54, 58, 69.

**Harnstoff, DEK der Lsg.** **19**, 332; **21**, 311 — Kinetik der Umwandlung **10**, 68, 70, 76 — UV-Abs. **17**, 203 — als Zusatz zur Kristallisation **10**, 352.

**Harnstoff-chrom-chlorid, Abs.-Spektrum** **20**, 6.

**Harnstoff-Kobalt-Komplex, Rö-Abs.** **16**, 330.

**Harnstoff- $MnCl_2$ -Komplex, Rö-Abs.** **24**, 284, 289.

**Hauptdreieck, -ebene, -tetraeder** **1**, 418, 419.

**Hauptpinakoid, Cyclohexan-1,4-di-brom und -jod** **16**, 345.

**Hauptquantenzahl und Molekülbildung** **7**, 85, 86.

**Hauptvalenzfaden** **21**, 175, 177.

**Hauptvalenzkette als translatorische Einheit** **21**, 174 f., 184, 193 — Cellulose **15**, 190; **21**, 7, 17 — Glucomannan **21**, 20 — Polyäthylenoxyd **21**, 175, 179, 182, 186 — Polyoxymethylene **21**, 186 f.

**Heißblase-Fehler bei katalyt. Messungen** **21**, 73.

**Helium als Basis der Atomgewichte** **10**, 395 — calorimetrischer Druckeffekt in = **16**, 31, 35 — charakt. Moleküldaten **14**, 51, 56, 62 — Depol. von Streustrahlung **2**, 234 — Diff. durch Glas **1**, 253 f., 268, 269 — durch Pd **1**, 262, 269 — Diff. von Na-Dampf in = **19**, 143 — als Eichgas für spez. Wärme **18**, 179, 183 — Eigenfunktionen von Ortho- und Parhelium **4**, 114 — Krit. Temp. fl.-fest **2**, 340 — Linienspektrum als Lichtquelle **23**,



**Helium** (Fortsetzung)

180 — Schmelzkurve **2**, 340 f.; **6**, 62 f., **74**, **75**, **76**, **338** — Schmelzwärme **2**, **343** — Stoßaktivierungs-K. **11**, **423** — Verflüssigungsapparat **16**, **73**; **20**, **310**.

**Helium, Adsorptions- und chem. Eigenschaften**, Ads.-Wärme an Kohle **11**, **246** — Aktivierung des  $J_2$ -Resonanzspektrums **2**, **237**; **20**, **462**, **465**, **466** — Aktivierung monomol. Rkk. **20**, **462**, **465**, **466** — Aktivierung des  $O_3$ -Zerfalls **17**, **415**, **426**; **21**, **346**, **347** — Angebliche Erzeugung an H, Hg, durch elektr. Entladung, Kathodenstrahlen,  $\beta$ - und  $\gamma$ -Strahlen **1**, **170** f., **259** — Anreicherung durch akt. Kohle **20**, **369** — App. zum Nachweis **20**, **370** — Desorption von Cu bei  $4,5^\circ$  abs. **19**, **295** — Einfl. auf Knallgas-Explosion **2**, **172**, **173** — Einfluß auf Schalldispersion in  $Cl_2$ ,  $CO_2$  **20**, **469**, **471** — Einfluß auf therm. Diss. des  $N_2O$  **19**, **91**, **92**, **96** — Einfluß auf Zerfall von  $F_2O$  **25**, **298** — Gehalt bayrischer Erdgase **20**, **373** — Gehalt in Be-Verbb. **1**, **182**, **187** f. — Gehalt in K-Salzen **1**, **182**, **187** f. — Gehalt in Monazit, Phenakit, Steinsalz, Sylvin, Thorianit, Thoriumnitrat, Uranpecherz **1**, **183** f. — Hemmung der Rk.  $Br + Br = Br_2$  **3**, **108** — Nachweis und Anwendung auf Fragen der Elmm.-Wandlung **1**, **170** f. — Nachweis durch Leuchten im Elektronenstoß **20**, **368** f. — angebliche Verbindungen mit As, Bi, Cl, Ge, Gg, J, P, Pb, S, W **1**, **264** f. — Reinigung **1**, **262**, **266** — Sorption an Chabasit **16**, **56**, **60**, **61** — Trennung von H **1**, **262**, **269** — von Ne **1**, **159** f. — Verdrängung von Glas durch  $H_2$  **1**, **260**, **269**.

**Heliumröhre** **1**, **459**.

**Helladaption** im Auge und im Modell **7**, **64**, **67**.

**Heptan**, Kerr-Konstante **14**, **106**, **108**; **16**, **252** — Orientierung der Moleküle des fl. **14**, **114** — UR-Glied der Mol-P. **22**, **8** — UV-Abs., kurzwellig, **25**, **62**, **65**.

**Heptan als Lösungsmittel**, bei Messung der Kerrkonstante **10**, **259**, **261** — Lichtabs. von Menthon **10**, Tafel I — Mol-P. **16**, **279** f. —  $\mu$  **14**, **308**, **311**, **313**; **22**, **2** f. — Rotation **10**, **166** f., **174** f. — UV-Abs. **2**, **69**; **5**, **125**; **8**, **67** f.; **12**, **171**, **183**, **185**; **13**, **204** f., **214**, **216**, **217**; **21**, **400** f. — für Diazoessig-ester **17**, **48** f.

**cyclo-Heptanon** s. Cycloheptanon.

**Heptansäure**, Ass.-W.,  $\mu$  **10**, **208**, **222**.

**1- und 2-Hepten**, D, Fp, Rf. **25**, **63** — UV-Abs., kurzwellig **25**, **63**, **65**, **66**.

**n-Heptylaldehyd**, Ramansp. **24**, **371**, **384** — UV-Abs. **23**, **318**.

**n-Heptylsäure**, Ramanspektrum **21**, **244**, **254**.

**n-Heptylsäure-äthyl-ester**, Raman-Sp. **22**, **361**, **371**.

**n-Heptylsäure-methyl-ester**, Raman-Sp. **22**, **360**.

**Heptyraldehyd**, Halbacetatbildung **18**, **266**, **281**.

**Herschel-Effekt** **4**, **253**, **256**.

**Hertz-Knudsen-Gleichungen** **1**, **390**.

**Heterogenes Gleichgewicht** s. Gleichgewicht.

**Heterogene Katalyse** s. Katalyse.

**Heterogene Reaktionen**, Einfluß von  $\text{H}_2\text{O}$ -Spuren **20**, 452, 457 — Luminiscenz bei  $\text{Cl}_2 + (\text{Al}, \text{Cu})$  **6**, 371 f. — vom Typus  $\text{A}_{\text{fest}} + \text{B}_{\text{Gas}} \rightleftharpoons \text{C}_{\text{fest}}$  **22**, 60 f., 79 f. — s. mikroheterogene.

**Heterogeneffekt, thermoel.** **11**, 326 f.

**Heteropolare Bindung** und UR-Linien **23**, 132.

**Heulandit**, Ads. von  $\text{J}_2$  an = **19**, 108 — Sorption an = **16**, 54, 58, 68 f.; **19**, 108.

**Hexabrom, -chlorabkömmlinge** von Benzol, Cyclohexan s. dort.

**Hexa-elektronisches System** **22**, 40.

**Hexagonal dichteste Kugelpackung**, Einlagerungs-Strukturen **12**, 39 f., 45, 51 — Legierungen **22**, 53 — rhombisch deformiert in  $\text{Ag}_3\text{Sn}$  **14**, 86.

**Hexagonale Elementarzelle**, Reziprokes Gitter **23**, 377.

**Hexagonales Gitter**, Katal. an **2**, 300, 315.

**Hexagonales einfaches Gitter** in Einlagerungs-Strukturen **12**, 40 f., 45, 51.

**Hexagonale Struktur**, Einlagerungsverbb. **12**, 39 f. — Verdampfungsw. und Off.-Energie **23**, 159.

— Ag—Sb **4**, 461 — Apatit **15**, 223 — Au—Sn **14**, 95 —  $\text{CaJ}_2$  **22**, 300 — Cu—Sb **4**, 453 — Cu—Si,  $\beta$ -Phase **14**, 72 — Eisenitrid,  $\epsilon$ -Phase **8**, 466 — FeS **22**, 446 — FeSe **22**, 458 —  $\text{MgJ}_2$  **22**, 300 — Mangannitrid **4**, 354, 362 — MnS, rot ( $\beta$ ) und Mischkrr. mit CdS, ZnS **20**, 105 — MoN **7**, 354 —  $\text{Ni}_3\text{C}$  **20**, 364 —  $\text{Ta}_2\text{H}$  **11**, 446 —  $\text{Zr}_2\text{H}$  **11**, 440. — Benzol-brom-2, 4, 6-*tri*-nitro **22**, 270 — Polyoxymethylen **16**, 296 — Resorcin-2, 4, 6-*tri*-nitro **12**, 139.

**Hexagonal-trapezoëdrische Struktur**, Lanthanidenfluoride **5**, 286, 291.

**Hexammin-kation**  $\text{Me}(\text{NH}_3)_6^{+2}$ , Wirkungsradius **22**, 471.

**Hexammin-triol-dikobalti-chlorid** s. *di*-Kobalti-hexammin-triol-chlorid.

**n-Hexan**, Anisotropie **6**, 195, 204 — Kerrk. **16**, 252 — Mol-P., Temp.-Gang **8**, 44 —  $\mu$  in Benzol,  $\text{CS}_2$  **2**, 440, 441 — Ramanspekt. **3**, 223, 226, 228, 362, 405; **4**, 310 — Visc.-Gleichung **10**, 341.

— Expl. mit Luft **18**, 236 — Rk. mit Essigs. im UV-Licht **18**, 140 f. — Photochem. Zerfall bei Gegenwart von  $\text{NH}_3$  **23**, 96 f.

**Hexan als Lösungsmittel**, Ass. von Nitrobenzol **24**, 443 — Messung der Lichtabs. **25**, 91 — der Mol-P. **2**, 433, 441, 443; **8**, 49, 50, 52 —  $\mu$  **2**, 49, 53, 63, 64; **4**, 312; **13**, 442, 443; **22**, 2 — Rk.-Gschw. **13**, 307, 308; **23**, 101, 102 — Rot. **3**, 145, 147 — Rot.-Disp. **25**, 322 — UV-Abs. **1**, 74 f.; **2**, 60; **3**, 137; **5**, 2 f., 125; **14**, 224, 228; **15**, 314; **17**, 200; **18**, 270 f., 279; **19**, 76 f.; **21**, 393, 402 f.; **25**, 217 — UV-Abs., kurzwellig **25**, 62, 65.

**cyclo-Hexan** s. Cyclohexan.

**Hexan- $\beta$ -jod**, Darst. **20**, 170 — Racemisation durch NaJ **20**, 163 f., 172 f.

**Hexosering** in Cellulose **4**, 196, 198.

**Hexyljodid** s. Hexan- $\beta$ -jod.

**Himmelphotometer** **1**, 116.

**Hochdruck-Apparatur** **6**, 62 f.

Hochdruckmanometer 18, 170.

Hochfrequente Schwingungen in akt. Gas 3, 150.

Hochfrequenzgerät 3, 151.

Hochpolymere Verbindungen 18, 417 f.

Hochverdünnte Flamme s. Flamme.

Hoffmann'sche Umlagerung nach der Dubletttheorie 9, 195.

Hohlkathode, Paschensche, 1, 239 f.

Hohlzylinder-Methode zur Rö-Bestimmung der Korngröße 18, 402.

Holz, chem. Aufbau 15, 222 — Rögm. 2, 120.

Homöopolare Kristalle, Wachstum und Verdampfung 13, 316 f.

Homöopolare Wechselwirkung der Atome 2, 211, 217; 15, 256 f.; 23, 132.

Homogene Gasreaktion erster Ordnung, Zerfall von  $\text{NO}_2\text{Cl}$  12, 115 f.

Homogene Katalyse s. Katalyse.

Homogeneffekt, thermoel. 11, 329 f.

Homogenisierung fester Kristalle 6, 96, 97; 9, 73 f.

Homologe Reihen, alternierende Eigenschaften 14, 317 f. —  $\mu$ , Rf. 4, 385, 386, 387, 389 — Gitterkk., Fpp., Lösl. in  $\text{H}_2\text{O}$  und Bzl der Monoalkyl-malonsäuren 20, 386, 387.

Hume-Rothery'sche Verbindungen 22, 52 f.

Hydratation von Ionen und löschende Wirkung auf Fluoreszenz 15, 26 — der Salze und UR-Abs. des  $\text{H}_2\text{O}$  20, 19 f., 36 f., 41 f. — OH-Ion 23, 206 f.

Hydratationsdruck und Depolymerisationseffekt der Salze 19, 48 f.

Hydratationswärme, Formiat- und Acetat-Ion 10, 229.

Hydratationszahl von  $\text{K}^{1+}$ ,  $\text{Li}^{1+}$ ,  $\text{Na}^{1+}$  und mercerisierende Wirkung der Laugen 8, 220.

Hydratecellulose s. Cellulose, mercerisierte.

Hydrate der Salze, Gitter-Fehlordnung 11, 177, 198.

Hydrazin, Bildung aus  $\text{N} + \text{H}$  14, 400 — aus  $\text{NH}_3 + \text{akt. N}_2$  17, 332 — DEK, Temp.-Gang 16, 229, 233 — Konstit. quantentheor. 7, 106, 107 — Rö-Abs. des  $\text{ZnCl}_2$ -Komplexes 24, 284, 290. — Rk. mit Cellulose 22, 135 f. — Zerfall in  $\text{N}_2 + \text{H}_2$  17, 346.

Hydrazin-s-di-benzoyl, Äthan-s-di-benzoyl, Schmelzdg. 14, 207.

Hydrazincarbonsäure, Bau 18, 288.

Hydride, Bindungsarbeiten der = der 2. Kolonne des per. Syst. 11, 429 — theor. Bildungsw. der ionisierten 6, 305 — Rö der = von Ti, Zr, V und Ta 11, 433 f.

Hydride der Übergangselemente, Kristallbau 12, 33 f. — metallische Phasen 6, 222.

Hydrid-Verschiebungssatz und Isomorphie 14, 169 f. — und Rk.-Gschw. 13, 310.

Hydrierung, Akt.-Wärme der katalyt. an Ni 24, 401 — App. zur katalyt. 12, 443 — Kinetik der katalyt. an Ni 24, 393—406 — Theorie der katal. 2, 310; 13, 58.

— durch atomaren H 2, 1 f.; 3, 292.

**Hydrierung** (Fortsetzung)

— Äthylencarbonsäuren, cis und trans **2**, 311 —  $C_2H_2$  **2**, 8 —  $C_2H_4$  **2**, 8; **3**, 292; **14**, 249 f.; **17**, 457; **19**, 97 f. —  $C_6H_6$  **2**, 311 —  $C_{10}H_8$  **2**, 311 — Styrol an Pd **19**, 443 f. — Zimtsäure-äthyl-ester an Ni **12**, 434.  
— an Kohle **14**, 249 f. — an Ni **3**, 167 f.; **12**, 434 — an Pd **19**, 443 f. — an Pt **2**, 311; **13**, 58; **17**, 457; **19**, 97 f.

**Hydrierungs-Aktivität** von Ni-Flächen **12**, 427 f.

**di-Hydroanthracen**, Anthracen, Schmelzdg. **14**, 210.

**Hydrobenzoin**,  $\mu\mu$  der stereoisomeren **12**, 399 f., 406; **14**, 234, 235.

**Hydrochinon**, Berechn. des Abs.-Spektrums **20**, 233 —  $\mu$  **20**, 205 — UV-Abs. **13**, 207, 215.

— Desaktiv. von Oxalsäure **25**, 366 — fluoreszenzlöschende Wirkung **15**, 27, 34; **16**, 469; **19**, 22, 23, 26; **22**, 145 f., 157, 159; **24**, 60 f. — Hemmung der Koagulation **19**, 27 — Hemmung der Oxydation von Sulfid **25**, 137 — Hemmung der photochem. Oxydation von Aldehyden **25**, 117 — Inhibierung von Red. und Oxydation von Methylenblau **22**, 234, 235 — von Phenosafranin **22**, 236, 237.

**Hydrochinon-di-acetat**,  $\mu$  **1**, 423; **3**, 371, 372; **14**, 338 — fluoreszenzlöschende Wirkung **22**, 160.

**Hydrochinon-di-acetyl**, fluoreszenzlöschende Wirkung **21**, 160.

**Hydrochinon-di-äther**,  $\mu\mu$  **8**, 118 Tab.

**Hydrochinon-di-äthyl-äther**,  $\mu\mu$  **1**, 423; **2**, 21, 456; **3**, 371; **4**, 316, 398; **6**, 155, 158; **15**, 92 — Temp.-K. der Mol.-P., des  $\mu$  **8**, 360 — UV-Abs. **13**, 207, 213, 215, 226.

**Hydrochinon-di-methyl-äther**,  $\mu$  **6**, 156, 158; **8**, 34, 47, 48, 51; **14**, 343 — Temp.-K. der Mol.-P., des  $\mu$  **8**, 360 — UV-Abs. **13**, 207, 213, 215, 226.  
— fluoreszenzlöschende Wirkung **22**, 148, 157, 160.

**Hydrochinon-2-nitro-1,4-di-methyl-äther**,  $\mu$  **6**, 156, 158.

**Hydrolyse**, Halogenalkyle **19**, 179 f.

**Hydropyranring** in Cellulosederiv. **15**, 205.

**Hydroschweflige Säure**, Abs.-Spektrum in Lsg. **14**, 223, 224.

**Hydrosulfid-Ion**  $SH^{-}$ , Rf. **24**, 134, 136, 140 — UV-Abs. **15**, 311, 317.

**Hydroximsäuren**, Elektronenanordnung **10**, 451.

**Hydroxoniumion** in  $H_2SO_4$ -Lsg. **23**, 204 — UR-Abs. **23**, 202 f.

**Hydroxyl, freies Radikal OH**, Banden bei Entladung in  $H_2O$  **17**, 349, 350 — Banden, Nachleuchten **14**, 8 — spektroskop. Nachweis **15**, 440 — Spektr. bei Entladung zwischen Lsg. und Gas **4**, 441 f.  
— Bildung in der Knallgaskette **5**, 245, 262 f.; **7**, 122; **10**, 8, 203; **12**, 340, 341; **16**, 458; **19**, 122, 129, 134 — Bildung in der Lichttrk. zwischen  $O_2$ ,  $H_2$ ,  $Cl_2$  **8**, 139; **20**, 431 f. — Bildung in der Verbrennung des CO **7**, 125 — Bildung nach  $(^{23}Po)Hg + H_2O = HgH + OH$  **8**, 251 — Eigenfrequenz **5**, 266 — Elektronenaffinität **17**, 362 f., 367; **19**, 217 f. —

**Hydroxyl, freies Radikal OH** (Fortsetzung)

Existenzfähigk. **14**, 1 f.; **17**, 327, 347 f. — Kernabstand **7**, 119 — Lebensdauer **14**, 2, 7 — quantentheor. **7**, 98, 99 — Rk.  $2\text{OH} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{O}$  **14**, 6, 8 — Rk.  $\text{OH} + \text{H}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{H}$  **15**, 435 f. — Spaltungsenergie **7**, 111.

**Hydroxyl, angeregte Molekel OH\*** aus  $\text{H}_2\text{O}$  durch Elektronenstoß **14**, 4, 7 — Lumineszenz bei Explosionen **19**, 122.

**Hydroxyl, Ion OH<sup>-1</sup>**, Ads. an AgBr **1**, 356 — Anlagerung von  $\text{H}_2\text{O}$  **23**, 206 f. — Einfluß auf Ass. des  $\text{H}_2\text{O}$  **23**, 193 f. — opt. Analogie mit  $\text{Cl}^{-1}$  **6**, 243 — photochem. Bildung in Sulfidlg. **18**, 106, 123 — Rf. in LiOH **20**, 87 — UR-Abs. **23**, 209, 211 — UV-Abs., Max.  $186\text{ m}\mu$  **6**, 240 f., 242.

**Hydroxyl, Gruppe OH in anorg. Bindung**, Rf. **24**, 139 — Valenzwinkel in  $\text{H}_2\text{O}_2$  **20**, 142 f.

**Hydroxyl, Gruppe OH in organ. Bindung**, Bau **16**, 10, 13 — Deformation **4**, 387, 389 — fluoreszenzlöschende Wirkung **22**, 161 — Kerreffekt,  $\mu$  in aromat. Verbb. **2**, 22, 24 — isomorphe Vertretbarkeit durch  $\text{NH}_2$ ,  $\text{CH}_3$ , Cl **14**, 182, 192, 193, 212, 217 —  $\mu$  **3**, 131; **8**, 120; **21**, 13, 14 — Nebenvaleanz **12**, 144 — Paraeffekt im Abs.-Spektrum **20**, 229, 233 f. — Polarer Char., Einfluß auf UV-Abs. **18**, 267 f., 276 f. — Raman-Frequenz **1**, 472; **19**, 367, 385 — Restaffinität **13**, 390 — UV-Abs. **25**, 146 — Spektrale Gleichwertigkeit mit  $\text{CH}_3$ ,  $\text{NH}_2$  **18**, 63 — Winkelung **3**, 131; **12**, 81, 82, 400.

**Hydroxylapatit**, Gitterkk. **15**, 236.

**Hydrozyklische Verbb.**, Katal. Dehydrierung **2**, 297.

**Hypophosphite**, Bau **18**, 204.

**Hyposulfide**, Bau **18**, 217, 218.

**Hypsochrome Verschiebung** **5**, 198.

**I**

**Idealgitter**, Parameter **22**, 311 f.

**Imid, freies Radikal NH**, Banden bei Entladung in  $\text{NH}_3$  **17**, 340 — Bildung bei Nitrierung von Fe in  $\text{NH}_3$  **18**, 378 — Bildung beim Zerfall von  $\text{NH}_3$  im Licht **25**, 267 — Bildung in der Rk  $\text{N} + \text{H} \rightarrow \text{NH}_3$  **14**, 401, 406; **17**, 331 — Existenzfähigkeit **17**, 327 f., 337 f. — Kernabstand **7**, 119 — quantentheor. **7**, 98, 99 — Rk.  $\text{NH} + \text{NH} \rightarrow \text{N}_2 + \text{H}_2$  **17**, 346.

**Imid, Gruppe NH in organ. Bindung**,  $\mu$  **1**, 158 — isomorphe Vertretbarkeit durch O,  $\text{CH}_2$  **14**, 204, 207, 213, 217.

**Imidoäther**, Elektronenanordnung **10**, 451.

**Impuls am heterogenen Katalysator** **7**, 247 f.; **17**, 457 f.

**Impulsverschiebung** von Atomstrahlen an Öfläichen **11**, 212, 217.

**Indikatoren-Reihe** **19**, 222.

**Indigo**, Lichtabs. des an  $\text{CaF}_2$  ads. **18**, 50.

**Indium**, Atomradius in LiIn, NaIn **20**, 266, 274.

**Indium-Lithium InLi**, Darst., Pulverdgm., Gitterk. **20**, 248, 256.

**Indium-Natrium InNa**, Darst., D., Pulverdgm., Gitterk. **20**, 272, 273.

**Indiumoxyd  $\text{In}_2\text{O}_3$** , Spaltung von  $\text{N}_2\text{O}$  **21**, 77, 80, 83.

**Indizierung (Rö)**, Rechenregel **9**, 250.

**Indol**, Hydrierung an Ni **3**, 169, 175.

**Induktion** der Gruppenmomente **19**, 250 — im Benzolmolekül **25**, 157 f. — polarisierbarer Moleküle **23**, 109 —  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{HCN}$  **23**, 117 — s. Dipolinduktion.

**Induktionsperiode**, Ausbleichen von Farbstoffen **15**, 43 — entartete Expl. **11**, 464 f. — Gasexplosionen **1**, 275 f. — Verwitterung **3**, 435.

—  $\text{Br}_2 + \text{O}_3$  **6**, 435 —  $\text{CH}_4$ , Photochlorierung **9**, 4, 5; 7 —  $\text{C}_2\text{H}_2$ , Oxydation **12**, 159 —  $\text{CO} + \text{Cl}_2$ , trocken im Lichte **5**, 397 —  $\text{CS}_2 + 3 \text{O}_2$  **10**, 285 —  $\text{CaCO}_3 \rightleftharpoons \text{CaO} + \text{CO}_2$  **22**, 87 f. —  $\text{CdCO}_3 \rightleftharpoons \text{CdO} + \text{CO}_2$  **18**, 360 —  $\text{Cl}_2 + \text{H}_2$  photochem. **6**, 120 —  $\text{Cl}_2 + \text{O}_3$  **5**, 219, 227 f. —  $\text{Cl}_2\text{O}$ -Zerfall **7**, 366; **12**, 99, 102 — S, Oxydation **1**, 197, 197 — Hydrierung von Zimtsäure-äthyl-ester an Ni **12**, 434.

**Induzierter Photodichroismus** **3**, 385, 389 f.; **4**, 83 f., 240, 256; **7**, 59, 69; **9**, 329 f.; **13**, 285 f.; **23**, 305 f.

**Influenz** und Ads.-Potential **23**, 381, 388.

**Influenzkraft**, Berechn. bei Ads. **23**, 386.

**Influenzwirkung**, wellenmech. **12**, 290.

**Inhibition** der Oxydation **16**, 465 f. — der photochem. Oxydation von Sulfit **18**, 114 — der Autoxydation von Sulfit **22**, 249 — der Verküpfung **22**, 231 f.

**Innere Energie**, Empfohlenes Formelzeichen S **18**, 441.

**Innermolekulares Potential**,  $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$ ,  $\text{CO}_2\text{H}$  **8**, 32, 34.

**Innermolekularer Starkereffekt und Kerr-Konstante** **16**, 254.

**Instabiler krit. Komplex** **3**, 247, 261.

**Instabile Zwischenprodukte**, Kinetik **3**, 248.

**Instabilitätsbedingung** des Zwischenstoffs **3**, 255.

**Intensitätswechselsatz** im Spektrum **4**, 113, 116, 138.

**Interferenz** der mol. Eigenschwingungen **15**, 448.

**Interferenz (opt.)**, Bestimmung der Ordnung **23**, 181 — Formel **2**, 401 — an gestörter Ofl. **4**, 71 f.

**Interferenz (Rö)**, Superposition in Faserdgm. **4**, 334.

**Interferenzkammer**, Bestimmung der Länge **23**, 182.

**Interferenzlinie (Rö)**, Beschaffenheit bei Aufnahmen an vielkristallinem Material **2**, 317 f. — Bild bei verschwindender Divergenz **2**, 320 — Breite bei verschwindender Brennfleckbreite **2**, 319 — Breite der reellen Linie **2**, 319, 333 — Intensität **2**, 337 — Intensitäts-Verteilung **2**, 320, 330, 331, 334 — Querschnittsbreite **2**, 319 — Superposition der Bilder **2**, 324, 328, 329 — Unvollständiges Bild **2**, 321 — Verbreiterung **2**, 335, 338 — Verdoppelung **4**, 465 — Verschiebung des Bildrandes **2**, 326.

**Interferenzraumgitter** **23**, 378.

**Interferenzspektrum** zur Messung von Schichtdicken **2**, 404.

**Interferenzstreifen**, Nullpunktverschiebung **23**, 400 f.; **24**, 199.



**Interferometer**, Aufstellung von Ofen und Meßrohr **24**, 200 — Erschütterungsfreie Aufstellung **24**, 192 — für dünne Schicht **2**, 399 f. — für Gase und Dämpfe **24**, 158 — Kugellager **24**, 195 — Vorrichtung zum Einfüllen hygroskop. Stoffe **24**, 188, 196.

**Interferometrie** bei hoher Temp. **24**, 100 f.

**Interferometrische Messung** des Brechungsindex **23**, 175 f., 399 f., 412 f.

**Interkombination** bei Zerfall von  $N_2O$ ,  $CO_2$  **17**, **74**, **76**, **77** — s. Elektronenterme.

**Intermolekulare Schwingungen** und opt. akt. Verhalten von Abs.-Banden **18**, 32 f.

**Intradisperse Prozesse** im polar. Licht **7**, 69.

**Ionen**, Ablösearbeit in Kristall **1**, 270 — Abstand und Madelungscher Faktor **22**, 259, 260, 265 — Abstand, Elektroaffinität und Ionisierungsarbeit **17**, 357; **19**, 217 — Abstand im Katalysator und Aktiv.-W. **21**, 66, 81 — Ads., selektiv **1**, 375 — adsorbiert, Licht-Abs. **1**, 324, 346 — Ass. und Rf. **13**, 366 — Ass.-Wärme **13**, 371 — Bindung, Übergang zur Atombindung **12**, 26 — d- und p- = **6**, 296, 304 — Deformation durch Lsgm. und durch gelöste Ionen **10**, 124 — Deformation und Abtrennungsarbeit **5**, **71**, **73**, **76** — Deformation und Dispersion **21**, 377 — Deformation und Rf. **5**, 84; **23**, 425, 429 — Deformation in Salzgemischen **25**, 460 f. — Disp. der gasf. und gelösten **25**, 193 — Energiediff. gegen neutrale Atome **5**, 61 — Einfluß auf Ass. des  $H_2O$  **23**, 193 f. — Ladung und Fluoreszenzlöschung **22**, 164 — Ladung und UV-Abs. **9**, 310 — magnet. Bahn- und Spinnmoment **24**, 434 — magnet. Moment, Abhängigkeit von Geschichte der Lösung **24**, 433 — Magnet. Moment und Katalyse  $pH_2 \rightarrow oH_2$  **23**, 21 — magnet. Moment, Messung **24**, 430 — mehrwertige, elektrokin. Potential **1**, 375 f. — paramagnet., Katalyse von  $pH_2 \rightarrow oH_2$  **24**, 429 f. — magnet. Moment, Unabhängigkeit von Konzentration **24**, 429 f. — Rf. der edelgasähnlichen **24**, 114, 118, 120 — Rf., Einzelwerte **24**, 112 f. — magnet. Querschnitt **24**, 435 — Rf. gasf. und gelöster **13**, 357 — Rf., theoret. Berechn. **24**, 128 f. — Rf., Temp.-Koeff. **24**, 123 — Rf., Werte von Wasastjerna **24**, 124 — Wanderungsgschw. s. Ionenbeweglichkeit.  
— s. Gitter-, Lockerionen.

**Ionenatmosphäre** s. Ionenwolke.

**Ionenbeweglichkeit** in festen Salzen **5**, 69, 70, 75, 76; **11**, 139 f., 198, 321 f.; **16**, 132, 140, 141 — in Legierungen **15**, 348 —  $AgJ\alpha$  **1**, 270.

**Ionenemission** aus Mischkristall **11**, 189.

**Ionengitter**, Ads. **3**, 410 — anorg. Halogenide **8**, **1**, **15** — Energie und Bindungszustand **12**, 1 f. — Verschiebung der Abs.-Banden **25**, 189 f.

**Iongleichgewicht**, Elektrostat. Theorie **24**, 35 f.; **25**, 372 f. — Gleichgewichtsvarianten **24**, 38 — Starke und schwache Säuren **24**, 40.

—  $HNO_3$  **24**, 47 —  $H_3PO_4$  **24**, 45 —  $H_2S$  **24**, 42 —  $H_2SO_4$  **24**, 43 —  $NH_3$  **24**, 44.

**Ionenkette** in festen Salzen **16**, 142.

**Ionenkristalle**, Ads.-Energie **25**, 230 — Ads.-Wärme von Ar, Kr,  $CO_2$  **23**, 379 f. — Elastizitätsgrenze und el. Leitf. **3**, 165 — Leitf., el. **3**, 162 f.

- Ionenleitung** und Elektronenleitung **22**, 181 f.; **24**, 22 f. — in festen Salzen **5**, 60 f.; **7**, 234 — in „gutleitenden“ festen Verb. **6**, 88 f., 103 f., 210 f.; **7**, 234 f.  
 $\alpha$ -AgJ **25**, 457 —  $\alpha$ -Ag<sub>2</sub>S **23**, 469 f. — CuJ **25**, 77 — Cu<sub>2</sub>O **22**, 215.
- Ionenmolekül**, freies, geometrischer Faktor der Energie **6**, 297.
- Ionenpolarisation** **4**, 313, 319.
- Ionenradius**, Beziehung zu Atomradius **25**, 373 — und Depolymerisationseffekt auf H<sub>2</sub>O **20**, 42, 43 — und Diss.-Kk. von SH<sub>2</sub>, SeH<sub>2</sub>, TeH<sub>2</sub>, FH, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> **24**, 49, 50 — einfacher Ionen (Tabb.) **6**, 293, 294 — Ermittlung mittels Lakmuspapier **24**, 50 — und freie Energie **24**, 47 — und Gitterenergie **12**, 7, 11, 15 — und Kernabstand **23**, 168 f. — und mercerisierende Wirkung **8**, 230 — pos. Metalloidionen, Tab **25**, 374 — und UV-Abs. **9**, 310.  
 — H<sup>-1</sup> **14**, 279 — JO<sub>6</sub>, TeO<sub>6</sub>, SbO<sub>6</sub> **25**, 381, 386, 388 — PO<sub>4</sub>, AsO<sub>4</sub> **25**, 389.
- Ionenreaktionen**, org. Radd. **19**, 165 f. — org. Radd. und Konfigurationswechsel **20**, 161 f.
- Ionenrefraktion** s. Refraktion.
- Ionenschwarm** s. Ionenwolke.
- Ionenstrahl**, passivierende Wirkung auf Metall **8**, 183.
- Ionensystem**, Energetische Charakteristik **24**, 36.
- Ionenverbindung**, Grenze gegen Atomverbindung **6**, 284 f., 303.
- Ionenwertigkeit** und Depolymerisationseffekt auf H<sub>2</sub>O **20**, 43.
- Ionenwolke**, Ladungsverteilung bei Diff. **13**, 94, 95 — und Ladungswechsel koll. Teilchen **1**, 375 f. — und Lichtabs. **9**, 312 — und Rf. **13**, 367, 369; **23**, 425, 429 — und Viskosität der Salzlsgg. **6**, 159 f.
- Ionisation**, intramol. **1**, 84 — des Benzoldampfs durch Elektronenstoß **17**, 265.
- Ionisationsarbeit** und Ionenabstand **17**, 357; **19**, 217.
- Ionisationspotential (-spannung)** und Diss.-Energie **12**, 371, 373 — und Gitterart **12**, 370 — der Elmm. **6**, 111, 113, 288 Tab. — und Kernpotential **12**, 374 — und Rosen-Meckesche Konstante **12**, 375 — H ads. an Metallen **13**, 20 f., 48 — La<sup>+3</sup>, P<sup>+2</sup> **12**, 5.
- Ionisations-Spektrometrie** **13**, 191, 195.
- Ionisationsstufe** und Elektronenaffinitäts-Spektrum von As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> **19**, 220.
- Ionium**, Trennung von UI, UII, UX **10**, 469 f.
- Iridium**, Zerfall von N<sub>2</sub>O an glühenden Pt-Ir **20**, 357 f. — S-, Se-, Te-Verb. Magnetismus **2**, 378.
- Irreversibilitäts-Bedingung** **3**, 256.
- Isatin**, Tautomerie und Polübergang **9**, 185.
- Isoäthindiphthalid** s. Naphthacen-chinon-hydrochinon.
- Isoamidform** des Essigsäure-Anilids **1**, 88, 90.
- Isobarer Abbau**, Brucit **17**, 312 f.
- Isobestischer Punkt**, CoCl<sub>2</sub> **15**, 359.
- Isochore**, Adlineations= **1**, 395.
- Isochromaten** des Photodichroismus **4**, 245; **9**, 347.

**Isochromaten-Methode**, Messung der UR-Abs. mittels = **1**, 297.

**Isoeyanate**, Elektronenanordnung **10**, 446, 448.

**Isoeyclischer Ring**, Bandenveränderung durch = **14**, 15.

**Isohydrobenzoin**,  $\mu$  in Bzl **14**, 235, 236.

**Isolator-Leitvermögen** von Metallen **1**, 382.

**Isolierung, elektr.**, bei 600—700° **20**, 121.

**Isomerie**, Kristallisation und Kristallstruktur von Komplex-Isomeren **13**, 387 f. —  $\mu$ , doppelt subst. Benzolabkk **1**, 422 f. — Ramanspektrum prim., sek. und tertiärer Verb. **19**, 386; **20**, 217 f. — s. Stellungsisomerie, Stereo- —  $\text{SrO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$  **22**, 395 f.

**Isomerisation**, Äthylen-di-brom-trans  $\rightarrow$  cis, verfolgt aus Ramaneffekt **17**, 233 f.

**Isomorphe Vertretbarkeit** nichtpolar gebundener Atome und Atomgruppen **14**, 169 f.

**Isomorphie**,  $\text{AgJ} - \text{CuJ}$  **6**, 115 —  $\text{AgJO}_4 - \text{SrMoO}_4$  **16**, 110, 111 —  $\text{AgReO}_4$ -Verb. des Scheelit-Typus **20**, 242 — Apatitgruppe **15**, 235 —  $\text{AsJ}_3 \cdot 3 \text{S}_8 - \text{CHJ}_3 \cdot 3 \text{S}_8$  **15**, 56 —  $\text{CaJ}_2$ ,  $\text{MgJ}_2$  **22**, 298 —  $\text{KN}_3 - \text{RbN}_3 - \text{TiN}_3$  **8**, 327 —  $\text{KReO}_4 - \text{CaWO}_4$  **6**, 24 —  $\text{KSCN}$  und  $\text{TlSCN}$  **24**, 1 f. — Molybdate, Wolframate **1**, 411 — Silikate **9**, 362, 373. — s. auch Antiisomorphie.

**Isonitrilgruppe**, Bau **10**, 403 — Elektronenanordnung **10**, 442 — UV-Abs. **21**, 399, 406; **25**, 143, 146, 147.

**Isosterie**,  $\text{C}_2^{2-}$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{Co}$ ,  $\text{CN}^{1-}$  **9**, 462.

**Isothermen-Methode** zur Messung der UR-Abs. **1**, 296.

**Isotope**, Bandenspektrum **21**, 94 — Dampfdruckunterschiede, theor. Berechn. **2**, 182; **4**, 13 — Dampfdruckunterschiede, Versuche zur Ermittlung durch frakt. Dest. von  $\text{CCl}_4$  **2**, 181 f., 193 f. — Eigenschwingung in org. Verb. **19**, 368; **20**, 221 — Nullpunktsenergie **2**, 183, 197, 199; **19**, 449 — Potentialkante **19**, 449 — Ramanlinien (Cl) **3**, 365 — Rk.-Geschw. nach der Tunneltheorie **19**, 443 f. — Spez. Wärme **2**, 182 — Trennung **21**, 93 f. — Trennung, chem. Voraussetzungen **21**, 130, 131 — Trennung, optische Voraussetzungen **21**, 98 f. — Trennung, photochem. Voraussetzungen **21**, 102 f. — Trennung, photochem. **21**, 93 f. — Trennung, photochem. Versuchsanordnung und App. **21**, 108 f., 110 — Trennung nach Translationsgeschw. **21**, 93.

—  $\text{CH}_4$ -Abkk. **17**, 13 —  $\text{COCl}_2$ , Abs.-Spektrum **21**, 96, 131 —  $\text{N}_{15}$ , spektrosk. Nachweis **9**, 43 f. —  $\text{Ne}_{20}$  u.  $\text{Ne}_{22}$ , Dampfdruckunterschied **4**, 12.

**Isotopie höherer Ordnung**, Uran  $\text{X}_2$  und Uran  $\text{Z}$  **14**, 293.

## J

**Jamamai-Fibroin**, Rö **11**, 364.

**Jod, Atomeigenschaften**, Abs.-Spektr. in versch. Zuständen **21**, 216, 217 — Abs. des Lichtes pro Atom **21**, 213 f. — Atomradius **13**, 261; **22**, 302 — Best. kleiner Mengen **13**, 137 — Elektronen-Affinität **24**, 272 — Trennung von Chlor **21**, 116 f.

- Jod, freies Atom J**, Ads. an  $CaF_2$  **21**, 224 — Bildung aus  $J_2 + Na$  **1**, 8 — Bildung beim Zerfall von  $C_2H_4J_2$  **11**, 52 — Katalyse des  $N_2O$ -Zerfalls **21**, 262 f. — Rkgschw.-K.  $J + J = J_2$  **11**, 53 — Rk.-Gschw.  $J + Na'$  **13**, 91.
- Jod, angeregtes Atom  $J^*$** , Bildung in der photochem. Rk.  $C_2H_4J_2 + J_2$  **12**, 351 — ( $^2P_{3/2}$ )-Zustand bei Belichtung von  $CHJ_3$  **20**, 344 —  $2P_{1/2}$  **21**, 218.
- Jod, Molekel  $J_2$** , Abs.-Spektrum im ads. Zustand **19**, 107 f., 109 — Ads. an subl. Salzschieben **21**, 198 f., 208 f. — Ads. an  $BaCl_2$  **3**, 416; **14**, 457 f.; **15**, 300 f.; **17**, 164, 166 — an  $BaF_2$  **14**, 149 f. — an  $CaF_2$  **3**, 416; **13**, 134 f.; **20**, 11 f.; **24**, 98 f., 101; **25**, 401 f. — an Glas **13**, 138 — an konvexer u. konkaver Ofl. **6**, 60 — an passivem Metall **8**, 184 — Akkomodationsk. von festem auf Dampf **6**, 46 — Bau **16**, 8, 13, 14 — Änderung der Lichtabs. durch Bindung **21**, 208 — Bindungstypus **12**, 31 — Dehnung des Moleküls vor der Vereinigung mit  $H_2$  **15**, 335 f. — Einschluß in sinterndes  $BaCl_2$  **21**, 206 — Elektronenaffinität **17**, 359, 361 — Entfärbung der Lsgg. durch Rö-Strahlen **9**, 204 — Extinktion der Lösung **3**, 309 — Kernabstand **5**, 158 — Konst. der Lsgg. **3**, 299 f. — Kristallformen **6**, 44 f. — Kristallisation aus Dampf **6**, 43 f. — Lichtabs. des an  $CaF_2$  ads. **18**, 50; **21**, 208 — Lsl. in W, Salzsäure **3**, 306 —  $\mu$  in Bzl.  $CCl_4$  **2**, 440, 441 — Potentialkurven und Flächen des ads. **21**, 220, 222 — Resonanz-Fluoreszenz, Einfluß von He **2**, 237 — symm., antisymm. Form des Moleküls **4**, 141 — Verteilung zwischen W, Salzsäure, KJ-Lsg. einerseits,  $CCl_4$  andererseits **3**, 299 f., 313 — UV-Abs. des Dampfes **13**, 76 — Wirkungsquerschnitt gegen  $Na'$  **13**, 84, 87.
- Jod, Molekel  $J_2$ , Reaktionen**, Bildung aus  $HJ + Na$  **11**, 310, 311 — Bildung aus  $C_2H_4J_2 \rightleftharpoons C_2H_4 + J_2$ , photochem. **11**, 45 f. — Entwicklung von Elektronenstrahl-Bildern **8**, 180 f. — Gleichgewicht in wäss. Lsgg. bei Gegenwart von HCl, KJ **3**, 299 f. — Hochverdünnte Flamme mit K **19**, 353 — mit Na **1**, 3 f., 21 f., 38, 50, 62 f. — Hydrolyse **3**, 300 — Katalyse des  $N_2O$ -Zerfalls **21**, 258, 262 f. — Ofl.-Rk. mit Ag **6**, 53 f., 61 — Photochem. Rk. mit  $C_2H_4J_2$  **12**, 348 f. — Reindarst. **21**, 118 — Rk. + H **22**, 470 — +  $H_2 \rightarrow 2HJ$ , Mechanismus **15**, 334 f. — +  $H_2$ , W-Tönung und Akt.-Wärme **15**, 340 — + Na, Luminiscenz **7**, 414 — +  $Na^*$ , Rk.-Gschw. **13**, 88 — Rk. mit  $C_2H_5Br_2$  **23**, 209. — Anwendung zum Nachweis freier Alkyl- und Phenylradikale **23**, 296 f.; **25**, 156.
- Jod, angeregtes Molekül  $J_2^*$** , Sorptionsenergie **19**, 111.
- Jod, Ion  $J^{-1}$** , Abtrennungsarbeit des Elektrons **5**, 404 — Deformierbarkeit **5**, 85 — Disp. der Alkalijodide **21**, 375; **25**, 204 — Rf. **5**, 116; **24**, 134 f. — UV-Abs. **2**, 64, 65 — UV-Abs. in wässr. Lsg. **5**, 361, 362 — UV-Abs., Einfl. von Temp. und Lsgm. **10**, 127, 128 — UV-Abs.-Banden **10**, 123 — UV-Bande, Einfl. von Konz. u. Fremdionen **9**, 299, 306, 308, 311.
- Jod, Kation  $J^{+1}$**  **3**, 301, 308, 320, 330.
- Jod, Ion  $J_3^{-1}$** , UV-Abs. **3**, 15, 314; **7**, 452; **9**, 296; **20**, 344.
- Jod, aktiviertes Ion  $J_3^{*-1}$**  **3**, 330, 336.

- Jod, Ionen  $J_4^{-2}$ ,  $J_5^{-1}$** , Bildung in Lsg. von  $J_2$  in W- und KJ-Lsg. **3**, 299 f., 320 f.
- Jod in org. Bindung**,  $\mu$  **2**, 22; **8**, 114, 115 — Ramansp. **18**, 64 f.; **19**, 366, 384, 385; **20**, 341 — UR-Glied der Mol-P. **22**, 8 — UV-Abs. **18**, 278; **20**, 302, 340.
- Jodabkömmlinge** von Aceton, Äthan, Anilin, Benzol, Chinin, Cyclohexan, Naphthalin, Propions., Toluol, Xylol s. unter Stammkörpern.
- Jod-Alkyle**, Rk.-Fähigkeit mit Thiosulfat **19**, 175.
- Jodchlor** s. Chlorjod.
- Jod-Chlor-Ion  $J_2Cl^{-1}$** , Bildung in Lsg. von  $J_2$  in HCl **3**, 308.
- Jod-Helium**, Frage der Existenz einer Verb. **1**, 264, 266, 269.
- Jodide**, Gitterenergie, Tab. **22**, 263. — theor. Bildungsw. und Existenz, Tab. **6**, 300, 302.
- tri-Jodid-Schwefel-Verbindungen**, Rö **15**, 51 f.
- Jodoform**, Bau **17**, 83 — Deutung des UR- und Raman-Sp. **17**, 14 — UV-Abs. **20**, 344.
- Jodoform-Schwefel-Verbindung  $CHJ_3 \cdot 3S_8$** , Gitterkk., Elm.-Körper, Raumgruppe, Modell **15**, 53, 54 — Kontraktion bei Bildung **15**, 55.
- Jodoform-Schwefel-Arsen-(3)-jodid-Schwefel**, Zustandsdgm. **15**, 56.
- Jod-Silber-Komplex**,  $Ag_2J^{1+}$ ,  $AgJ_2^{-1}$  **5**, 396, 405.
- Jodwasserstoff**, Akt.-W. rk.-kinetisch u. spektrosk. bestimmt **7**, 314, 315 — Akt.-u. Desorpt.-W. an Au, Pt **7**, 316, 317 — D, fest **15**, 406 — D, fl. **16**, 408 — Disp. **11**, 233, 240 — Effekt. Ladung **23**, 142 — Energieinhalt der Rotationsquantenzahlen u. Schwingungsquantenzahlen **7**, 313 — Gitterkk., des festen **15**, 405 f., 406, 407 — Kernabstand **5**, 159; **13**, 265 — Molekül-abstand im festen **14**, 442 —  $\mu$ -Kurve **23**, 150 — Nullpunktsbewegung **11**, 233, 240 — Rf. **24**, 134, 136 — Störungsparameter **11**, 250 — Stoßzahl **7**, 315 — Subl.-Wärme **11**, 233, 240; **16**, 408 — therm. Ausdehnung des festen **15**, 407 — Übergangswahrsch. **23**, 142 — UR-Abs. **23**, 139, 141 — UR-Oberton **23**, 150.
- Jodwasserstoff, Reaktionen**,  $H_2 + J_2 \rightarrow 2HJ$ , Mechanismus **15**, 334 f. —  $H + J_2 \rightarrow HJ + J$ , Rotationsquanten **8**, 247 — Hochverdünnte Flamme mit Na-Dampf **11**, 297 f., 304 f., 318, 319 — Kinetik des Zerfalls **10**, 62, 63 — Oxion in Lsg. **3**, 316 f., 336; **4**, 174 — Phochem. Rk. mit  $O_2$  **22**, 469 — phochem. Spaltung **5**, 206 — Verhalten gegen Hahnfett **15**, 396.
- $\beta$ -Jonon**, Ramanspektrum **15**, 345.
- Jodyrit**, Rf. **24**, 147.

## K

- Kältebad** für  $125^\circ$  abs. **15**, 397.
- Kalium**, Atomradius in  $KCs$  **18**, 12 — Dampfdruck **24**, 274, 275 — Emission des roten Resonanzdubletts **19**, 352 f. — Hochverdünnte Flamme in Halogenen und Halogenverbb. **1**, 15, 42, 60; **7**, 422 f.; **11**, 300; **19**, 344 f. — Leitf. der hochverdünnten Flamme **19**, 346 f., 349 — Verdampfungswärme **24**, 274.
- Kalium, angeregtes Atom  $K^*$** , 3 P-Zustand **19**, 361.

**Kalium, Molekel  $K_2$** , Anteil im Dampfe **24**, 275 — Diss.-W. **7**, 490, 431 — Rk. mit Cl **7**, 424.

**Kalium, angeregte Molekel  $K_2^*$** , Lichtemission **19**, 351, 352.

**Kalium, Ion  $K^+$** , Polarisierbarkeit **24**, 261 — Rf. **5**, 116; **24**, 261 — refraktometr. Lsg.-Effekt **13**, 363.

**Kalium, Ion  $K_2^+$** , Lichtemission **19**, 351, 352.

**Kaliumacetylid**, D, Gitterk. **9**, 471.

**Kaliumaluminat**, Einfluß auf Fe-Katalysator **13**, 408.

**Kaliumbichromat** +  $H_2O_2$ , topoch. Gasentwicklung **5**, 8.

**Kaliumbromat**, Auslöschung der Fluoreszenz durch = **15**, 25, 29 — Rk. mit Dithionat **22**, 126, 127.

**Kaliumbromid**, Abs.-Bande und innere Ads. **18**, 51 — Disp. **25**, 187 f., 193 — Diss.-Wärme des gasf. **24**, 269, 270 — Leuchten bei Elyse an Hg **3**, 441 — Rf. **1**, 490; **13**, 360, 368, 369; **23**, 417, 423; **24**, 262 — Überführungszahl des festen **20**, 124 — UV-Abs. der Lsg. **3**, 14; **7**, 449, 454, 456 — Verdampfungswärme bei 0° abs. **24**, 269, 270.  
— Hemmung von  $Br_2$  + Oxyssäure **7**, 278, 288.

**Kaliumbromid-AgBr-, -CuBr-, -CuBr<sub>2</sub>-Komplexe**, UV-Abs. **3**, 17 f.

**Kaliumbromid** — **Kaliumchlorid-Gemisch**, Rö-Abs. **16**, 312.

**Kaliumcarbonat**, Ramanlinien **22**, 107.

**Kaliumcellulose**, Faserperiode **11**, 401 — Rö-Schwenkaufnahme **11**, 402.

**Kaliumchlorid**, Abs.-Bande und innere Ads. **18**, 51 — Ads.-Wärme von  $CO_2$ , Ar, Kr **23**, 393, 396, 397 — Breite der Abs.-Streifen und Disp. **21**, 361 f. — DEK **20**, 63 — Dispersion **21**, 379; **25**, 187 — Dispersionskurve **21**, 366 — Reziproke Dispersionskurve **21**, 378 — Diss.-Wärme des gasf. **24**, 269, 270 — Gitterenergie **8**, 5 — Bindungsenergie in Dampfform **8**, 6, 7 — Influenzenergie gegen Ar **23**, 388 — Leitf. in Chloroform, Chlorbenzol **20**, 63 — Plastizierung und el. Leitf. des Kristalls **3**, 164 — Rf. des krist. **13**, 361 — Rf. in Lsg. **1**, 490; **5**, 92, 107, 109, 114, 117; **13**, 350, 358, 368, 369; **23**, 187, 188, 190, 400, 414, 423; **24**, 262; **25**, 464 — Rö-Abs.-Spektrum in Lsg. **19**, 468 — UR-Abs. der Lsg. **20**, 28 f., 34 f. — Spez. Wärme zwischen 60 und 320 abs. **21**, 59 — UV-Absorption der Lsg. **3**, 14; **7**, 449, 455, 456 — UV-Rf. und Dämpfung **21**, 364 — Verdampfungswärme bei 0° abs. **24**, 269, 270 — Visc. **13**, 97 — Visc.-Beiwert der Lsg. aus abs. Daten abgeleitet **6**, 161.  
— Beschleunigung von  $Br_2$  + Phenylmilchsäure **7**, 279, 283, 284 — Reing. **21**, 121 — Inhibierung der Verküpfung **22**, 235, 236 — Trocknung **5**, 103.

**Kaliumchlorid angeregte Molekel**,  $KCl^* + Na = KCl + Na^*$  **7**, 424.

**Kaliumchlorid  $K_2Cl_2$** , Diss.-Energie **8**, 7.

**Kaliumchlorid** s. auch Sylvin.

**Kaliumchlorid-AgCl-, -CuCl-, -CuCl<sub>2</sub>-Komplexe**, UV-Absorption **3**, 17 f.

**Kaliumchlorid-bromid, -perchlorat-Gemische**, Rö-Abs. **16**, 311, 312.

**Kaliumchlorid-NaCl-, -MgCl<sub>2</sub> und -CdCl<sub>2</sub>-Lsg.-Gemische**, Rf. **25**, 465, 467, 469.



**Kaliumchromat**, Abs.-Spektrum **1**, 319, 320 — Extinktion **13**, 131 — UV-Abs. der Lsg. **14**, 133 — Rk. mit Dithionat **22**, 126 —  $+ \text{H}_2\text{SO}_4$ , topochem. Rk. **5**, **5**, **6**.

**Kaliumcyanid**, Einfluß auf Kristallviolett-leukocyanid, Umlagerung **17**, 276 f. — Ramanspekt. **4**, 300, 310; **16**, 84, 97.

**Kaliumferrit**, Darst., Gitter, Magnetismus **18**, 295; **22**, 398 f., 403, 404.

**Kaliumfluorid**, D, Gitterk. **3**, 209 f., 213, 214 — Rf., krist. **1**, 430 — Einfl. auf UV-Abs. von KJ **9**, 309.

**Kalium-Graphit** s. Graphit.

**Kaliumhydrid**, Pulverdgm., Gitterk., D **14**, 273, 274, 276 — Rf. **6**, 353 — Einfluß auf Interferenzeffekt des W. **4**, 74, 81.

**Kaliumhydroxyd (Kalilauge)**, UR-Abs. **23**, 207 — Mercerisation der Cellulose **8**, 228.

**Kaliumjodat**, Piezoelekt. **18**, 429.

**Kaliumjodid**, Abs.-Bande und innere Ads. **18**, 51 — Ads.-Wärme von Ar **23**, 396 — Ads.-Wärme von  $\text{CO}_2$  **23**, 393 — Dispersion **25**, 190 f., 199, 202, 203 — Diss.-Wärme des gasf. **24**, 269, 270 — Leuchten bei Elyse an Hg **3**, 441 — Reindarst. **3**, **9**; **13**, 347 — Rf. in Lsg. **1**, 430; **5**, 84, 85, 108, 114, 115, 117; **24**, 262 — Rf. **1**, 430; **13**, 350, 352, 358, 368, 369 (berichtigt Zeitschrift für Physikalische Chemie A, **160**, 295); **24**, 262 — Überführungszahl des festen **20**, 124 — UR-Abs. der Lsg. **20**, 26, 29, 31, 34 f., 49, 52 — UV-Abs. in Acetonitril **10**, 130 — UV-Abs. der Lsg. **3**, **14**; **7**, 449, 455, 456, 458 — UV-Abs. in KCl-Lsg. **7**, 460 — Verdampfungswärme **24**, 269, 270 — Visc.-Beiwert der Lsg. **6**, 160; **13**, 97.

**Kaliumjodid, Reaktionen**, Katalyse  $\text{H}_2$  Para  $\rightarrow$  Ortho **21**, 229 — Einfluß auf Abs. von AgJ-Gelatine **5**, 394, 402 — Einfl. auf Lichtabs. von  $\text{HgJ}_2$ -Gelatine **5**, 400 — Hemmung des Ausbleichens von Farbst. **15**, 35, 36.

**Kaliumjodid-AgJ-Komplex**, UV-Absorption **3**, 17 f.

**Kalium-Natrium-Legierung**, Partialdrucke **7**, 356.

**Kaliumnitrat**, Rf. in Lsg. **1**, 463; **5**, 86, 107, 110, 114, 117; **23**, 400, 415, 416; **25**, 465 — Visc.-Beiwert der Lsg. **6**, 160.

**Kaliumnitrat- $\text{NaNO}_3$ -Lsg.**, Rf. **25**, 466.

**Kaliumpentathionat**, Abs.-Spektrum, Bau **14**, 229, 230.

**Kaliumperchlorat** — **Kaliumchlorid-Gemisch**, Rö-Abs. **16**, 311.

**Kaliumperchlorat** — **Kaliumpermanganat**, Darst. homogener Mischkristalle **14**, 241 — Abs.-Spektrum **14**, 244 f.

**Kaliumpermanganat**, Abs.-Spektrum s. Permanganat — Pulverdgm. **2**, 33.

— Aktivierung von Oxalsäure **25**, 364 f. — Katalyse der Sulfid-Autoxidation und der Dithionsäurebildung **22**, 243.

**Kaliumpermanganat** — **Bariumsulfat**, Rögr. Untersuchung der Mischkrist. **2**, 27 f. — s. auch Bariumsulfat.

**Kaliumpererrhenat**, Rö **6**, 22 — s. auch Rhenium —  $\text{KReO}_4$ — $\text{CaWO}_4$  Isomorphie **6**, 24.

- Kalumpersulfat**, Katalyse der Sulfit-Autoxydation und der Dithionsäure-Bildung **22**, 243.  
**Kaliumphosphat**  $\text{KH}_2\text{PO}_4$ , Ramanlinien **22**, 107.  
**Kaliumphosphat**  $\text{K}_2\text{HPO}_4$ , UR-Abs. der Lsg. **20**, 46.  
**Kaliumrhodanid**, Atomlagen **24**, 6 f., 19 — Gitterkk. **24**, 5 — Raman-Linie **8**, 442 —  
Raumgruppe  $V_h^{11}$  **24**, 6 — Strukturanalyse **24**, 1 f.  
— Hemmung des Ausbleichens von Farbst. **15**, 34, 36.  
**Kaliumsalze**, He-Bildung, He-Gehalt **1**, 171, 182, 187 f.  
**Kaliumsulfat**, Beschleunigung von  $\text{Br}_2$  + Phenylmilchsäure **7**, 279, 283 — UV-Abs.  
**15**, 316, 323.  
**Kaliumtetrathionat**, Abs.-Spektrum in Lsg., Bau **14**, 229, 230.  
**Kalium-Thallium KTI**, versuchte Darstellung **20**, 256.  
**Kaliumtrithionat**, Abs.-Spektrum in Lsg., Bau **14**, 229, 230.  
**Kaliumverbindungen**,  $\text{K}_2\text{Cu}(\text{SO}_4)_2$  s. Kupfer-kalium-sulfat — s. unter Benzoesäure-chlor, Essigs.-di-chlor, Phthals.  
**Kalorimeter**, Vakuum = für tiefe Temp. **3**, 42, 48.  
**Kaltbearbeitung** der Ofl., Krist. u. Rkgeschw. **6**, 51, 53, 56.  
**Kaltverformung**, Au- und Cu-Pulver **24**, 75 f.  
**Kanalstrahlen**, passivierende Wirkung auf Metall **8**, 184.  
**Kanten-Adsorption** s. Adlineation.  
**Kantenbindung** und Ramansp. **18**, 68, 69 — in org. Moleküle **20**, 218, 219.  
**Kantenionen** **6**, 95, 99, 107, 109; **7**, 241.  
**Kantenkatalyse** **12**, 429.  
**Kantenstrahler**, theor. Intensitäten **13**, 14, 16.  
**Kaolin**, Orientierung in Papier **9**, 171 — Rögm. **9**, Tafel II.  
**Kapazität, el.**, Eichung bei DEK-Messung **2**, 55; **16**, 438 f., 441.  
**Kapillare** am Kalorimeter aus Contracid **3**, 50.  
**Kapillare Strömung**, Chloralkyle **19**, 141, 142.  
**Kapillaritätskonstanten** der aliph. Alkohole **14**, 320.  
**Kapillarverstopfungs-Methode** zur Fp-Bestimmung **6**, 68 f.  
**Karboxyl, Karboxyl** s. Carbonyl usw.  
**Kartoffelstärke-Dextrin** **21**, 1 f.  
**Katalysator, heterogener**, Aktivierungswärme **21**, 65, 73 — Aktivität **25**, 419 f. —  
Aktivität, Definition **21**, 65 — Energieübertragung an Adsorbat **9**, 321 —  
Komplexe **2**, 295 — Konfiguration der Ofl. **9**, 320 — nichtpolare Kristalle  
**11**, 348 — Bearbeitung der Ofl. während der Katalyse **20**, 357 f. — Ofl.  
und Hydrierungsakt. von Ni **12**, 427 f. — Rauigkeit und Saugeffekt  
**7**, 257, 261 — Saugeffekt, Messung **7**, 266 f. — Saugeffekt, Gleichung **7**,  
256 — sprunghafte Änderung **9**, 66 — Wirksamkeit, Definition **21**, 65.  
— s. unter  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , BeO, CdO, Cu, CuO, Fe, Ir, MgO, Ni, Os, Pd, Pt,  $\text{TiO}_2$ ,  
Zn, ZnO, Bauxit, Kohle, Zeolith, teilw. zersetztes Zinkoxalat.  
**Katalysator, idealer**, bei periodischen Rkk. **6**, 397.  
**Katalysatorträger**, Einfluß auf Dehydrierungen **19**, 455, 456.  
**Katalyse** u. verbotene Übergänge **7**, 317.

**Katalyse, heterogene, Meßtechnik**, App. **19**, 458 — Apparatur der Umlaufmethode **21**, 69, 71 — Auswertung der Messungen **21**, 70 — Drehwagen-Anordnung **7**, 249, 260 — Fehlergrenzen **21**, 73 — Heißblasefehler **21**, 72, 73.

**Katalyse, heterogene, Theorie, Akkomodation** **21**, 231 f. — Arrhenius'sche Gleichung, logarithm. Beziehung zwischen den Konstanten **19**, 451 f. — Belegungsdichte **6**, 351, 352 — Folgerkk., Geschw.-Kk. und Temp.-Abhängigkeit **12**, 364 f. — Impulse, Berechn. und Messung **7**, 247 f. — Impulsvorgänge **17**, 457 f. — kinet. Korrektur **25**, 423 f. — Mediumkoeff. **3**, 264 — Modell **15**, 340 f. — Multiplett-Theorie **2**, 285 f. — nicht umkehrbare **2**, 308 f., 315 — Quantenmechanik der Adsorptions- = **12**, 260 f. — quantenmechan. Deutung **2**, 239 — Rk.-Geschw. und Ads.-Isotherme **24**, 388 — Rk.- u. Verdampf.-Geschw. am Katalysator **9**, 64 — strukturelle Verstärkung und Synergie bei Mischkatalyse **9**, 266, 283 — synerget. Verstärkung **25**, 416, 418 f. — Topochemie der Kontaktkatalyse **1**, 385 f.; **2**, 262 f., 282 f.; **5**, 1 f.; **13**, 13 f. — Tunneltheorie, Prüfung an Styrol **19**, 443 f. — Umlaufmethode **21**, 68 — und UV-Strahlung **9**, 319 f. — Vergiftung **21**, 80 — Vergiftung und Entgiftung **9**, 51 f., 54 f. — Volumenketten **18**, 361 f. — durch Zwischenprodd. **2**, 295.

**Katalyse, heterogene, Einzelmessungen**, AgNO<sub>3</sub>, photochem. Zerfall an ZnO **14**, 409 f. — H + N an Fe, Ni, Cu, Zn **14**, 397 f. —  $\text{oH}_2 \rightleftharpoons \text{pH}_2$  an C, Cu, Fe, Ni, Pd, Pt **4**, 129 f., 153, 157; **21**, 225 f.; **22**, 335 —  $2\text{H}_2 + \text{O}_2$  an Pt **13**, 63 f.; **18**, 361 f.; **22**, 342 — Hg + O<sub>2</sub> an Pt **1**, 371 f. — NH<sub>3</sub>, Zerfall an Fe **13**, 401 f. — an Pt bei 1100–1485° abs. **3**, 337 f. — N<sub>2</sub>O, Zerfall an Metalloxyden, Mischkatalysatoren **9**, 265 f.; **21**, 65 f.; **25**, 411 f., 418 f. — N<sub>2</sub>O, Zerfall an Pt, Pt–Ir **9**, 427 f.; **19**, 102 f.; **20**, 357 — N<sub>2</sub>O + H<sub>2</sub> an Pt **19**, 47 f. — Aliphat. Äther, Zerfall an Bauxit **23**, 33 f. — aliphat. Alkohole, Zerfall an Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Bauxit **5**, 131 f.; **6**, 351 — C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> + H<sub>2</sub> an Kohle **14**, 249 f. — an Pt **19**, 97 f. — CH<sub>2</sub>O, Zerfall an ZnO **8**, 176 f. — CH<sub>3</sub>·OH, Zerfall an ZnO **8**, 159 f.; **14**, 409 f. — C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>·OH und C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>·OH, Zerfall an Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> **6**, 343 f. — *i*-C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>·OH an Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> **5**, 131 f. — Coniin-Conyryn-Umwandlung an Zn **2**, 304 — Dehydrierung von Naphthalin-deka-hydro an Os **9**, 49 f. — Dehydrierung an Ni, Pt, Pd, Os **19**, 451, 454 — Hydrierung und Dehydrierung **2**, 289 f.; **12**, 427 f.; **14**, 249 f.; **19**, 443 f.; **24**, 393 f. — Hydrierung an Ni, Ofl. und Akt. **12**, 427 — Hydrierung an Ni, Spaltungs-rkk. **3**, 167 f. — Hydrierung an Cu–Ni **24**, 403 — Hydrierung von Styrol **19**, 443 f. — Hydrierung von Zimtsäure-äthylester an Ni **24**, 393 f. — s. Wandreaktion.

**Katalyse, homogene**, am erhitzten Gasballen **5**, 311 — durch Spuren **3**, 255 — und Stoßaktivierung **21**, 257 f. — Wirkung von Wasserspuren **21**, 469 — durch Zwischenprodukte **11**, 467.

$\text{pH}_2 \rightarrow \text{oH}_2$  durch paramagnet. Moleküle und Ionen **23**, 1 f., 19 f., 28 f.; **24**, 429 f. — H<sub>2</sub> + O<sub>2</sub>, Kettenmechanismus **18**, 361 f. — N<sub>2</sub>O-Zerfall **21**, 257 f. — O<sub>3</sub>-Zerfall durch Cl<sub>2</sub> **5**, 209 f. — Oxid. des S-Dampfes durch O<sub>3</sub> **1**, 204 — Sulfitautox. und Dithionsäure-Bildung **22**, 243.

**Katalyse, homogene** (Fortsetzung)

—  $\text{CH}_3\cdot\text{CHO} \rightarrow \text{CH}_4 + \text{CO}$  durch  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{Br}_2$  **25**, 301 f. — Ausbleichen von Lauth's Violett **15**, 30 f.

**Katalyse, negative**, und Fluoreszenzlöschung **22**, 150 — der Oxydation **12**, 151, 163 — durch Redoxpotential **16**, 469 — s. Hemmung.

**Katalytisch beschleunigte Folgereaktion**, Temp.-Abh. **12**, 364 f.

**Katalytischer Mediumkoeff.** **3**, 264.

**Kathodenstrahlen**, Erzeugung des H-Spektrums **1**, 244 — angebl. Erzeugung von He **1**, 171 f.

**Kationen**, Anlagerung an  $\text{H}_2\text{O}$  **20**, 43 — Wirkung auf Rf. des  $\text{H}_2\text{O}$  **13**, 357, 364.

**Kationen-Leitfähigkeit** **22**, 188, 189.

**Kautschuk**, Doppelbrechung des gedehnten **3**, 240 f. — Kristallisation bei Dehnung **21**, 181.

**Kautschuk, plastischer**, Dehnung, Doppelbrechung **3**, 240, 241.

**Keime**, Beseitigung durch Trocknung **20**, 453 f.

**Keimbildung** und Ass. **13**, 389 — an Ofl. **6**, 49 f.

**Keimwirkung** bei Gitterumwandlung **17**, 324, 326.

**Kernabstand** und Ionenradien **23**, 168 f. — und Minimum des Kräftepotentials **16**, 2 —  $\text{HgCl}_2$ ,  $\text{HgBr}_2$ ,  $\text{HgJ}_2$  **23**, 163 f. — s. Atomabstand.

**Kernaustausch** und Interkombinations-Beziehung **10**, 104.

**Kernimpuls**,  $\text{O}_2$  **4**, 224.

**Kernladung** und Rf. **24**, 113.

**Kernlage** und Elektronen-Übergang **21**, 426 f.

**Kernmagnet**, parallel und antiparallel **4**, 116; **5**, 295

**Kernpotential-Energie** und Ionisations-Potential **12**, 374.

**Kernrotation**,  $\text{H}_2$  **4**, 115.

**Kernspinn**,  $\text{H}_2$  **4**, 127, 128 — Erhaltung bei Umwandlung  $\text{H}_2$ -Para in  $\text{H}_2$ -Ortho **10**, 430.

**Kernschwingungen** und Anisotropiefaktor **8**, 454; **18**, 34, 35 — 3-atom. Molekül **7**, 118 — und Linienfolge **5**, 349 — und Unsymm. des Moleküls **5**, 349, 354.

—  $\text{AsH}_3$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{PH}_3$ ,  $\text{HF}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{HBr}$  **5**, 347 — C—H, N—H, O—H, F—H **5**, 344 — Benzolkern **1**, 80, 90 — Benzolabkk. **21**, 389 f. — Benzol-chlor-derivv. **19**, 81 — Perylenderivv. **15**, 12, 13.

**Kernschwingungszahl** **2**, 277.

**Kernverschiebung** in Ammoniumhalogeniden **10**, 364 f.

**Kerr-Konstante (-Effekt)**, Ableitung, theor. **16**, 250 f. — Änderung bei Lsg. **25**, 256 — Berechn. der molaren = **14**, 119 — flüssig-gasf. **16**, 254, 265 — fl. u. gelöster Subst. **14**, 97 f. — von Gasen und Dämpfen, Tab. **17**, 446, 447 — org. Dämpfe:  $\text{CHCl}_3$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$ ,  $\text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_2$  cis und trans,  $\text{C}_3\text{H}_7\text{Cl}$ ,  $\text{CH}_3\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_2\text{H}_5$ ,  $\text{C}_6\text{H}_6$  **17**, 440 — Konz.-Gang in Lsgg. **14**, 111; **16**, 259 f., 267 — Lichtzerstreuung und Molekülbau **6**, 163 f., 186 f. — Messung **14**, 101 f. — Messung im UV **8**, 452 — App. zur Messung **14**, 104, 106.

**Kerr-Konstante (-Effekt)** (Fortsetzung)

— Modell **17**, 433 — opt. Anisotropie, Molekülbau und = **17**, 429 — Vorzeichen **6**, 191 f.

—  $\text{SnCl}_4$ -Dampf **17**, 440.

**Ketene**, Elektronenanordnung **10**, 446.

**Ketone**, Ass.,  $\mu\mu$ , UV-Abs., aliphat. **2**, 39 f. — Elektronenanordnung **10**, 443 — Frequenzdiff. gegen Aldehyde **23**, 316 — monomolek. Schicht auf W. (cyclische) **5**, 327 f. —  $\mu$  **2**, 60 Tab.; **4**, 388; **14**, 315, 317 — Ramansp., aliphat. **24**, 371—388 — Ramansp., Pyrrolreihe **25**, 355 f. — UV-Abs. **2**, 62 f., 69 Tab.; **5**, 124; **12**, 197.

— Hydrierung an Ni **3**, 178, 180, 181 — Kinetik des Zerfalls **10**, 66, 75, 80 — Sensib. der phochem. Oxydation von Aldehyden und Alkoholen **25**, 101, 103, 109.

**Ketonbände** in Campher **12**, 392.

**Ketonbisulfit**, Bau **18**, 208.

**Kette** s. Kohlenstoffkette, Reaktionskette.

**Kettenmoleküle**, org., Bau **4**, 209 — Modellmäßige Berechn. der Eigenschwingungen **19**, 366 f.; **20**, 217 f. — Schwingungen **16**, 413.

**Kieselfluor-chlor-chrom-komplex**, Rö-Abs. **16**, 330, 337.

**Kieselgel** s. Silicagel.

**Kieselsäurestaub**, Einfluß auf Explosion **18**, 220, 224.

**Kinetik**, App. für Phasengrenzrk. **18**, 370 — innere Freiheitsgrade **6**, 455 — Quantentheorie der chem. = **10**, 47 f. — Quantenzustände der akt. Moleküle **7**, 311 f. — Rkgschw., Konz. und Aktivität **3**, 247 f. — im strömenden Gas **13**, 403, 406 — Theorie der bimol. Rk. **6**, 454 — Theorie periodischer Rkk. **6**, 382 f., 402 f.

—  $\text{Br}_2 + \text{H}_2$ , phochem. **3**, 83 f., 95 f. —  $\text{Br}_2 + \text{O}_3$ , therm. **6**, 423 f. —  $\text{C} + 2 \text{O}_2$  **17**, 385 f. — Carbonate, therm. Diss. **18**, 360 —  $2 \text{CO} + \text{O}_2$  **6**, 307 f. —  $\text{COBr}_2$  **13**, 269 f. —  $\text{COCl}_2$ , phochem. Bildung **3**, 459 f. — Carbonate, Bildung und Zersetzung **22**, 79 f. —  $\text{CS}_2 + \text{O}_2$  **14**, 359 f. —  $\text{Cl}_2 + \text{H}_2$ , phochem. **3**, 195 f.; **14**, 443 f. —  $\text{Cl}_2 + \text{O}_3$  **5**, 209 f. —  $\text{ClO}_2$ , Zerfall **7**, 363 f. — Entwässerung des  $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$  **25**, 1—26 — Zersetzung der Dithionsäure **22**, 117 —  $\text{F}_2\text{O}$ , therm. Zerfall **25**, 283—301 —  $2 \text{H}_2 + \text{O}_2$  **6**, 307 f. —  $\text{Hg}^* + \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{Hg}^* + \text{H}_2$  **8**, 403 f. —  $\text{Hg}^* + \text{O}_2$  **3**, 215 — JH, Oxydation in Lsg. **3**, 316 f. — Kohleverbrennung **17**, 385 f. —  $\text{NH}_3$  'Gas'  $\rightleftharpoons$  N gelöst in  $\alpha\text{-Fe}$  +  $\frac{3}{2} \text{H}_2$  (Gas) **18**, 369 f. —  $\text{N}_2\text{O}$ , therm. Zerfall **9**, 141 f.; **25**, 81 f. —  $2 \text{NO} + \text{O}_2 = 2 \text{NO}_2$  im Magnetfeld **4**, 37 f. —  $\text{O}_3$ , therm. Zerfall **6**, 446 f. —  $\text{O}_3$ -Zerfall, therm. und phochem. **11**, 38 f. — Sulfitautoxydation **22**, 241 f. —  $\text{ZnCO}_3 \rightarrow \text{ZnO} + \text{CO}_2$  **19**, 1 f. —  $\text{ZnC}_2\text{O}_4 \rightarrow \text{ZnO} + \text{CO} + \text{CO}_2$  **19**, 420 f.

— Benzol +  $\text{Br}_2$  im Licht **5**, 29 f. —  $\text{C}_2\text{H}_4\text{J}_2 \rightleftharpoons \text{C}_2\text{H}_4 + \text{J}_2$ , phochem. **11**, 45 — org. Oxyssäuren +  $\text{Br}_2$  **7**, 276 f., 285 f. — iso-Propylalkohol  $\rightarrow$   $\text{C}_3\text{H}_8 + \text{H}_2\text{O}$  an  $\text{Al}_2\text{O}_3$  **5**, 131 f. — s. Katalyse, Photochemie.

**Kinetische Leitfähigkeit** **3**, 269.

**Kinetischer Mediumkoeff.** 3, 263, 264.

**Kinetische Tendenz** 3, 269.

**Kinetische Theorie** der Flüssigkeit 10, 337 f.

**Kinetische Vorgänge** an metallischen Ofl. 3, 271 f.

**Kippschwingung** und spez. Wärme 23, 219.

**Klopfen** im Expl.-Motor 12, 163.

**Knallgasreaktion**  $\text{H}_2 + \text{O}_2$ , Explosion 1, 276, 287; 2, 169 f.; 5, 245 f., 271, 308 f.; 6, 319; 10, 7 f., 193 f., 274; 11, 56 f.; 19, 124, 125 — Expl. zur Best. der spez. Wärme von  $\text{H}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  und Diss.-W. des  $\text{H}_2\text{O}$  19, 118, 119, 123 — Explosionsgrenze und Diffusion 5, 307 f. — Hemmung durch Trocknung 20, 456 — Katalyse an Cu, Ni 1, 386 — Katalyse an Pt 13, 63 f.; 18, 361 f. — Kettenschema der Rk. 6, 327; 16, 458 — OH-Bildung 16, 458 —  $\text{HO}_2$ -,  $\text{H}_2\text{O}_2$ -Bildung 20, 437 f. — Schwingende Explosion 19, 124, 125 — Unterer Grenzdruck der Entzündung 6, 310 f. — unvollständige Verbrennung bei Explosion 5, 308 — Wirkung von H-Atomen 15, 421 f.; 16, 443 f., 450, 453 — Wirkung von  $\text{N}_2$  16, 450 — Wirkung von  $\text{NO}_2$  6, 310, 317; 10, 7 f.; 16, 452 — Zündgrenzen 6, 307 f.; 10, 274, 275, 280 — Zündkurve 5, 323 — Zündung durch Funken 11, 56 — Zündung bei Minderdruck 10, 193 f. — Zündung von oben und unten 5, 307 f. — Zündung an Quarz 16, 447 f.

**Knecht'sche Verbindung** s. Cellulose.

**Kniekschwingung**, Einfluß von Fremdgasen auf Anregungsdauer 20, 468, 472.

—  $\text{HgCl}_2$ ,  $\text{HgBr}_2$ ,  $\text{HgJ}_2$  23, 170 —  $\text{C}_2\text{H}_4$ ,  $\text{C}_2\text{H}_6$  20, 191, 193 — entartete in  $\text{CH}_3\text{J}$  21, 445, 446 — entartete in  $\text{CO}_2$  21, 436.

**Koagulation** und Fluoreszenzlöschung 19, 26 f.

**Koagulations-Geschwindigkeit**,  $\text{AgBr}$ -Sol. 1, 327 f.

**Kobalt**, Azotierung 4, 347 — katal. Cyclohexanspaltung an = 2, 312.

**Kobalt-Aluminium**,  $\text{CoAl}$  ( $\beta$ -Phase), Rö, Gitterk. 12, 75, 76.

**Kobalt-Caesium-chlorid**  $\text{CoCsCl}_3$ , Rö-Abs. 7, 211, 212, 219.

**Kobaltcarbide**, Bau 20, 362.

**Kobalt-(2)-chlorid**, Rö-Abs. 6, 316, 320, 332, 336; 7, 217 — therm. Farbwechsel in Pyridin 15, 353 f. — W-Tönung der Umwandlung 15, 361.

*Kobaltkomplexsalze.*

**Kobalt-(2)-tetra-Acetaldoxim-chlorid**, Rö-Abs. 16, 335.

**Kobalt-Äthylendiamin-Komplex** ( $\text{Co en}_2$ )  $\text{Cl}_2$ , Abs.-Spektrum 22, 432.

**Kobalt-Äthylendiamin-Komplexe** ( $\text{Co en}_3$ )  $\text{Cl}_2$  und ( $\text{Co en}_3$ )  $\text{Cl}_3$ , Rö-Abs. 16, 335.

**Kobalt-Äthylendiamin-Komplexe**, 1:2 und 1:6  $\text{Coen}_2\text{Cl}_2$ ,  $\text{Coen}_2\text{Cl} \cdot \text{NH}_3$ ,  $\text{Coen}_2\text{ClBr}$ ,  $\text{Coen}_2\text{Cl} \cdot \text{NO}_2$ ,  $\text{Coen}_2\text{Cl} \cdot \text{CNS}$ ,  $\text{Coen}_3$ , Chloride, Dithionate, Nitrate, Rhodanide, Rö-Abs. 23, 339, 340, 345.

**Kobalt-(2)-hexammin-ion**, Wirkungsradius 22, 471.

**Kobalt-tri-ammin-tri-chloro**  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_3\text{Cl}_3]$ , Rö-Abs. 16, 336.

**Kobalt-ammino-Komplex**  $\text{Co}(\text{NH}_3)_6 \cdot \text{Cl}_3$ , Ramansp. 16, 92.

**Kobalt-ammino-Komplexe**  $\text{Co}(\text{NH}_3)_6 \cdot \text{Cl}_3$  und  $\text{Co}(\text{NH}_3)_5 \cdot \text{Cl} \cdot \text{Cl}_2$ , Abs.-Spektrum 22, 432.



Kobalt-triammino-dichloro-aquo-chlorid  $\text{Co}(\text{NH}_3)_2 \cdot \text{Cl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O} \cdot \text{Cl}$ —Kohlenoxyd 167

Kobalt-triammino-dichloro-aquo-chlorid  $\text{Co}(\text{NH}_3)_3 \cdot \text{Cl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O} \cdot \text{Cl}$ , Isomerie, Rö-Abs. 23, 342, 346.

Kobalt-tetrammin-dinitro-chlorid 1 : 6  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4(\text{NO}_2)_2]\text{Cl}$ , D, Kristallform, magnet. Anisotropie, Rö-Aufn. 23, 235, 236, 237 — Einfluß von Salzen auf Abs.-Spektrum 22, 440.

di-Kobalti-hexammin-tri-ol-chlorid  $[(\text{CH}_3)_3\text{Co}-(\text{OH})_3-\text{Co}(\text{NH}_3)_3]\text{Cl}_3$ , Rö - Abs. 16, 336.

Kobalt-ammino-Komplexe 1 : 2 und 1 : 6  $\text{Co}(\text{NH}_3)_3 \cdot \text{H}_2\text{O} \cdot \text{Cl}_2$ ,  $\text{Co}(\text{NH}_3)_4 \cdot \text{Cl}_2$ ,  $\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}$ , Chloride, Nitrate, Dithionate, Rö-Abs. 23, 339, 340, 345.

Kobalt-(2)-di-anilin-chlorid, Rö-Abs. 16, 334.

Kobalt-cyan-Komplex  $\text{Co}(\text{CN})_6 \cdot \text{K}_3$ , Einfluß fremder Ionen auf Abs.-Spektrum 22, 436 — Ramaneffekt 16, 94.

Kobalt-di-nitro-äthylendiamin-propylendiamin-bromide, stereomere, Anisotropiefaktor 15, 69, 70.

Kobalt-oxalat-Komplex  $\text{Co}(\text{ox}_3)\text{K}_3$ , abs. Konfiguration 24, 340, 365, 366 — Drehung, Lichtabs., Zirkulardichroismus 24, 362 — Anisotropiefaktor 15, 68.

Kobalt-(2)-mono-, -tetra- und -hexa-o-phenylendiamin-chloride, Rö-Abs. 16, 334.

Kobalt-(2)-mono-, -di- und -tetra-pyridin-chloride, Rö-Abs. 16, 333, 334.

Kobalt-(2)-sulfat, Inhibierung von Reduktion u. Oxidation von Methylenblau 22, 233 — von Phenosafranin 22, 236, 237 — Katalyse von  $\text{pH}_2 \rightarrow \text{oH}_2$  23, 21; 24, 432.

Kobalt-(2)-sulfat-Lösung, Lösl. von  $\text{H}_2$  24, 433.

Kobalt-Zink-Legierung  $\beta'$ -Phase, Rö-Aufn., Form, Gitterk. 12, 67, 68, 69.

Kobalt-Zink-Legierung  $\gamma$ -Phase  $\text{Co}_5\text{Zn}_{21}$ , Rö-Aufn., Gitterk. 12, 62, 65 f., 66, 69, 77.

Kochsalz s. Natriumchlorid.

Kohle, aktive, Ads.-Wärme, theor. berechnet 11, 245 — akt. Zentren und Gehalt an Cu, Fe 14, 260 — Kristallgröße, -form, spez. Ofl. 18, 406, 409 — Magnet. Suscept. der mit sorb.  $\text{O}_2$  bedeckten 4, 187 — van der Waals'sche Kräfte bei der Ads. 25, 225.

— Ads. von Ar,  $\text{N}_2$  an Noritkohle 23, 74, 81 f. — Ads. von  $\text{C}_2\text{H}_4-\text{CO}_2$ -Gemisch 23, 86 — Ads. von  $\text{H}_2$ -Ne-Gemisch 23, 87 — Ads. von  $\text{C}_2\text{H}_6$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4$ ,  $\text{H}_2$  14, 252, 253 — Ads. von Methylenblau, Phenol 18, 409, 410 — Ads.-W. von  $\text{H}_2$  6, 81 — Ads. an mit  $\text{CO}_2$  beladener 23, 81 — Anwendung zur Anreicherung von He 20, 369.

— Hydrierung von  $\text{C}_2\text{H}_4$  14, 249 f. — Katalyse  $\text{H}_2$ -Para  $\rightarrow$   $\text{H}_2$ -Ortho 4, 122, 130, 159, 172; 6, 85; 21, 226, 227, 229, 231 — Kokosnußkohle, Katalyse  $\text{H}_2$ -Para  $\rightarrow$  Ortho 21, 229 — Zuckerkohle, Katalyse  $\text{H}_2$ -para  $\rightarrow$  ortho 21, 227, 230, 231.

Kohlendioxyd s. Kohlensäure.

Kohlenoxyd, Ads. an Silicagel 23, 86 — Ads. an Wasser 2, 295 — Ads.-W. an Kohle 11, 246 — angeregte Zustände  $^1\Sigma$ ,  $^3\Pi$  17, 77, 79; 18, 57, 59 — Anisotropie 6, 198 — Bau 2, 76; 3, 135, 136; 6, 180, 198, 200; 16, 416 — Bildungswärme 17, 386 — char. Temp. 3, 69; 5, 438; 6, 145 — Dampfdr.-

**Kohlenoxyd** (Fortsetzung)

Kurve und -Konstante **6**, 135 f., 146, 151 — Dispersion und Subl.-W. **11**, 240 — Diss.-Energie **4**, 226; **7**, 111; **18**, 53 f. — Diss.-Mechanismus **18**, 53 f. — Gesamt- und freie Energie **6**, 145 — Hg-Linien in = (verbotene Übergänge) **2**, 232 — Kernabstand **5**, 158 — Lindemann-Funktion **3**, 69 — Molw.  $C_{po}$  **6**, 145 —  $\mu$  **2**, 60, 61 — Polytropie **3**, 62, 63, 71; **6**, 149 — quantentheor. **7**, 94, 99, 100 — Schmelzpunkt **3**, 62, 63 — Schmelzw. **3**, 71; **6**, 146, 148, 151 — spez. Wärme **3**, 62, 63; **5**, 415, 436, 437; **6**, 145 — Störungsparameter **11**, 250 — Subl.-W. **11**, 240 — Umwandlungspunkt **3**, 62, 63 — Umwandlungswärme **3**, 71 — Virialkoeff. **23**, 127 — Wirkungsradien in = **16**, 4 — Zustandsgleichung **6**, 146, 148.

**Kohlenoxyd, Reaktionen**, Bestimmung kleiner Mengen **17**, 389, 390 — Bestimmung neben  $H_2$  **8**, 171 — Hemmung von  $ClO_2$ -Zerfall **7**, 381 f. —  $CO + Br_2 \rightleftharpoons COBr_2$ , Glgew., W.-Tönung **13**, 271 — Rk. mit  $Cl_2$  **3**, 459 f. — mit  $O$  **12**, 339, 341 — +  $O_2$ , Explosion **1**, 287 f.; **5**, 264, 271; **18**, 226 f., 229 f.; **19**, 122 — +  $O_2$ , Luminiscenz **5**, 264, 271, 324; **19**, 122 — +  $O_2$ , oberer Grenzdruck der Entzündung **6**, 307 f., 322 — +  $O_2$ , trockene Gase **7**, 124; **20**, 453 — +  $O_2$ , Vergiftung durch  $CO_2$  **6**, 322 — +  $O_2$ , Zündkurve **5**, 324 — Phochem. Bildung aus Ameisens., Essigs. **18**, 129, 138 — Reindarst. **3**, 53; **5**, 372, 373; **6**, 199 — Wirkung von Phosphoroxiden, Hg, auf Zerfall im UV-Licht **21**, 469.

— s. Phosgen, Wassergas.

**Kohlenoxydkohlenstoff**, Kristallgröße, -form und spez. Obfl. **18**, 406, 409, 412, 413.

**Kohlensäure**, Analogie mit  $N_2O$  **8**, 433 — Anisotropie **6**, 182, 195 — Atompolarisation **19**, 243 — Bau **5**, 439; **7**, 116, 117; **16**, 425 f.; **17**, 76 f. — charakt. Moleküldaten **14**, 51, 54, 62; **16**, 429 — charakt. Temp. **5**, 439, 440 — Deutung des UR- und Raman-Spekt. **16**, 425 f., 429 — Diss.-Energie **7**, 110, 111, 113, 116; **18**, 53 f. — Diss.-Mechanismus **18**, 53 f. — Eigenfrequenzen **16**, 425 — Elektronenbahnen **7**, 92, 103 — Energieniveau-Schema **19**, 45, 432 — entartete Knickschwingung **21**, 436 — Kernabstand und Ionenradien **23**, 169 — Lineare Gestalt und UR-Spektrum **19**, 44 —  $\mu$  **14**, 21 —  $\mu$ , Einzelmomente **5**, 463, 464 —  $\mu$  der C—O-Bindung **23**, 391 — Orientierungseffekt **23**, 114, 119, 123 — Photolyse, Hemmung durch Trocknung **9**, 401 f.; **20**, 455, 457 — Prädiss. **17**, 77 — Raman-Spektrum **16**, 425 f.; **19**, 35 f., 427 f., 429, 430 — Raman-Spektrum, Polar. der Linien **19**, 38 — Schalldispersion **20**, 467 f. — Schmelzkurve **2**, 344 — Sorption an Chabasit **16**, 57, 60, 61, 64 — Spez. Wärme zwischen 100 und 600° **18**, 184 — Störungsparameter **11**, 250 — Stoßaktivierungs-K. **11**, 422 — Trägheitsmoment **19**, 44 — UR-Glied **2**, 58 — UR-Spektrum **16**, 425; **19**, 35 f. — UV-Abs. **17**, 77, 78, 190 — Virialkoeff. **23**, 125, 128 — Wirkungsradius **16**, 4 — Zustandsgleichung **2**, 81.

— Ads. und Ladungsverteilung **23**, 383 — Atompolarisation **19**, 243 — Ads. an Gold **23**, 87 — Ads.-Potential an KCl, Berechn. **23**, 390 — Ads. an Kohle **23**, 81, 86 — Ads.-W. an Kohle **11**, 246.

**Kohlensäure, Reaktionen**, Bildung bei photochem. Zersetzung von Essigs. und Acetaten **18**, 127 f., 137 f. — Bildung bei  $\text{ClO}_2$ -Explosion **7**, 384 — Bildung einer Quasi-Molekel mit  $\text{HCl}$  **20**, 473 — Kräfte bei Zurückwerfung einer  $\text{HCl}$ -Molekel **20**, 474 — Darst. von trockener **9**, 403 — durch  $\text{Br}_2$  sens. photochem. Bildung, versuchter Nachweis **13**, 274 — durch  $\text{Cl}_2$  sens. photochem. Bildung **3**, 467, 471, 478; **5**, 380, 383; **13**, 169 f.; **18**, 153, 155; **20**, 442 — Beschleun. von  $\text{ClO}_2$ -Zerfall **7**, 377 — monomol. Zerfall **17**, 76 f. — Rk. mit  $\text{CaO}$  **22**, 62, 71 f. — Vergiftung von  $2\text{CO} + \text{O}_2$  **6**, 322 — Wirkung auf Zerfall von  $\text{ClO}_2$  **7**, 377 — Wirkung auf Zerfall von  $\text{N}_2\text{O}$  **19**, 96 — auf  $\text{O}_3$ -Zerfall **17**, 415; **21**, 347 — Wirkung von  $\text{H}_2\text{O}$  auf Zerfall im UV-Licht **21**, 469.

**Kohlensäure-di-äthyl-ester**, Kurzwellige UV-Abs. **20**, 298, 300.

**Kohlensäure-di-äthyl-ester als Lsgm.**, Rk.-Gschw., Äthanol + Chloral **23**, 101, 102.

**Kohlensäure-tetra-äthyl-ester**, Mol-P.,  $\mu$  **1**, 108, 110, 111.

**Kohlensäure-Luft**, Visc. **7**, 141, 144.

**Kohlensäure-di-methyl-ester**, UV-Abs. **17**, 191, 192.

**Kohlensäure-tetra-methyl-ester**, Bau **2**, 452 — DEK **1**, 113 — Mol-P.,  $\mu$  **1**, 110, 111.

**Kohlensäure-Schwefeldioxyd**, Visc. **7**, 142, 145.

**Kohlensäure-Wasserstoff**, Visc. **7**, 132, 135.

**Kohlenstoff, Atomeigenschaften**, Atomradius in Carbiden **12**, 34, 36 — in  $\text{Ni}_3\text{C}$  **20**, 366 — Atom-Wirkungsradius **16**, 3 — fünfwertiger **3**, 297, 298 — Ladung in organ. Verbb. **22**, 35 —  $\text{C}^3\text{P}$  (zweiwertig) aus  $\text{CH}_2\text{O}$  **18**, 59 —  $^3\text{P}$  und  $^5\text{S}$  (zweiwertig und vierwertig) **7**, 110, 116, 119 — Anregungsenergie des  $^5\text{S}$ -Zustandes **17**, 78, 79.

— amorpher, mesomorpher **18**, 411, 414 — Lösl. in  $\text{Ni}$  **20**, 364 — Rö-Bestimmung von Kristallgröße und Kristallform **18**, 401 f. — s. Kohle.

**Kohlenstoff, Ionen**  $\text{C}^+$ ,  $\text{C}_2^+$ ,  $\text{C}_3^+$ ,  $\text{C}_4^+$ ,  $\text{C}_5^+$ ,  $\text{C}_6^+$ , Entstehung aus Benzoldampf durch Elektronenstoß **17**, 267 f.

**Kohlenstoff, Bindung C-X**, Ramansp., Federkraft **18**, 61 f., 68.

**Kohlenstoff C—C-Gruppe**, Bau und Ladung **9**, 460 — Bindungsenergie **1**, 290; **3**, 191 — in  $(\text{CN})_2$  **11**, 129, 131 — Bindungsenergie, konst. Diff. gegen  $\text{CCl}$ ,  $\text{CH}$ ,  $\text{CN}$ ,  $\text{CO}$  **3**, 185 — Dimensionen **9**, 465 — Freie Drehbarkeit **14**, 166 f. — Halogen-Subst. **17**, 18 — kalytische Sprengung an  $\text{Ni}$  **3**, 168, 185 — Moment **18**, 296; **19**, 438 — Polarisierung in Benzolkern **13**, 201 f. —  $\mu$  **22**, 10 — quantentheor. **7**, 99, 100 — Ramanlinie **22**, 31 — Valenzschwingung **19**, 369 f. — s. Kohlenstoffkette.

**Kohlenstoff C=C-Gruppe** s. Doppelbindung.

**Kohlenstoff C $\equiv$ C-Gruppe**, Auftreten bei Einwirkung von  $\text{H}$  auf Kohlenwasserst. **2**, 6, 9, 47.

**Kohlenstoff-(4)-bromid**, Deutung des UR- und Ranman-Sp. **17**, 14 — Rf. in Bzl **13**, 260, 267.

**Kohlenstoff-Chlor-Bindung**,  $\mu$  **17**, 81 f., 93; **18**, 159 f., 270.

**Kohlenstoff-(3)-chlorid**  $\text{CCl}_3$ , Bildung in der Lichtrk.  $\text{CHCl}_3 + \text{Cl}_2$  **8**, 156; **25**, 171 — Bildung nach  $\text{CCl}_4 + \text{H}$  **23**, 461.

**Kohlenstoff-(3)-chlorid  $\text{CCl}_3$  und  $\text{CCl}_3^*$ ,** Zwischenpr. bei der Spaltung von  $\text{CHCl}_3$ ,  $\text{CCl}_4$  durch Röntgen-Strahlen **9**, 215, 220.

**Kohlenstoff-(4)-chlorid  $\text{CCl}_4$ ,** Anisotropie **1**, 96; **2**, 456; **6**, 170, 195, 204 — Atomabstände in Dampf **13**, 264 — Atomgewicht des Cl im = **2**, 188 f. — Bau **13**, 255 — D **2**, 187, 193 — Deutung des UR- und Raman-Sp. **17**, **14** — Dispersion **24**, 206, 207 — Fraktionierte Dest. (mit dem Ziel der Isotopentrennung) **2**, 181 f. — Isotopenlinien im Raman-Spektrum **3**, 360 — Kernabstand und Ionenradien **28**, 160 — Kp. **2**, 186, 192 — Lsl. in W, KCl- u.  $\text{MgSO}_4$ -Lsg. **6**, 218 — Kerrk. **16**, 252 — Molek.-Attraktion **5**, 462 — Mol-P. **1**, 95, 96 —  $\mu$  **6**, 218 — Raman-Spektrum **3**, 223, 228; 360, 362; **17**, **14**; **19**, 311 — Rf. **2**, 187, 191; **8**, 44; **13**, 260, 267; **24**, 205 — Sterische Hinderung **19**, 168 — Temp.-Gang des **2**. Virialk. **5**, 460, 461 — UR-Spektrum **17**, **14** — Visc.-Gleichung **10**, 341 — Wirkungsradius **16**, 5.

**Kohlenstoff-(4)-chlorid  $\text{CCl}_4$ , Reaktionen,** Bildung aus  $\text{CHCl}_3 + \text{Cl}_2$  im Lichte **8**, 147 f.; **25**, 161 f. — Einfl. auf Rk. Benzol +  $\text{Br}_2$  **5**, 35 f. — + H **23**, 458, 460 f. — Hochverdünnte Flamme mit Na **11**, 124; **19**, 153 — Reindarst. **2**, 185; **5**, 34, 457 — Rk. mit O **12**, 339, 345 — Rk. mit  $\text{O}_3$  **21**, 344 — Rk. mit alkoholischen KOH **2**, 192.

**Kohlenstoff-(4)-chlorid als Lösungsmittel,** Assoz. von  $\text{CHCl}_3$  und Essigs.-ester **24**, 440, 441 — Diss.-Wärme org. Molekülverb. **19**, 260 — Kerrk. gelöster Stoffe **16**, 260, 266 — Lichtabs. **5**, 179 f. — Lösl. von  $\text{NH}_3$  **18**, 390 — Mol-P. **2**, 59, 433, 440; **8**, 49; **16**, 279, 280 — Mol-P., Temp.-Gang **8**, 44 —  $\mu$  **4**, 312; **13**, 234, 260; **14**, 308, 312, 313; **24**, 440, 441 — Einfluß auf  $\mu$  **22**, 3 — Phoch. Rkk. **1**, 205; **11**, 45 f.; **12**, 348 f. — Rk.-Gschw. Äthanol + Chloral **23**, 101, 102 — Rotationsdispersion **25**, 323 — Rotation **3**, 145; **10**, 174, 175 — UV-Abs. **1**, 75; **2**, 52, 65; **8**, 69 — Verteilung von Jod zwischen = und W, KJ-Lsg., Salzsäure **3**, 299 f.

**Kohlenstoff-(4)-chlorid-Äthanol,** Mol-P. **2**, 435, 437.

**Kohlenstoff-(4)-chlorid — Chloroform — Cyclohexan — Ligroin,** Wirkung von Röntgen-Strahlen **9**, 219, 221.

**Kohlenstoff-Jod-Bindung,** Energie in Methanabk. **20**, 340 f. — Schwingungen in  $\text{CH}_3\text{J}$  **21**, 441, 445, 446 — UV-Spektrum **20**, 302 f., 340 f.

**Kohlenstoff-(4)-jodid,** Gitterenergie, Atom-P. **8**, 12, 16.

**Kohlenstoff-K-, -Rb-, -Cs-Verb. s. Graphit.**

**Kohlenstoffkette,** Berechn. von Eigenschwingungen **19**, 366 f. — Länge und Intens. im Ramanspektrum **21**, 245 f. — Länge und  $\mu$  von Ketonen **2**, 75, 76 — Länge und Ramanfrequenz der CO-Gruppe **24**, 374, 379, 380 — Länge, Verzweigung und Rk.-Gschw. **19**, 157, 169, 172 f., 186 — org. Säuren **10**, 221 — Richtung in Off.-Schicht **5**, 327 — Verzweigung und Ramanfrequenz **24**, 375, 378 — Winkel **2**, 393 — s. Kettenmolekül.

**Kohlenstoff-(3)-oxy-bromid  $\text{COBr}$ ,** Bildung beim photochem. Zerfall von  $\text{COBr}_2$  **13**, 281.

**Kohlenstoff-(4)-oxy-brom s. Bromphosgen.**

**Kohlenstoff-(3)-oxy-chlorid**  $\text{COCl}$ , Bildungswärme **3**, 476; **9**, 214 — Zwischenprod. der Phosgenbildung **3**, 467, 468, 476, 478; **13**, 182; **20**, 441; **21**, 105, 106.

**Kohlenstoff-(4)-oxy-chlorid**  $\text{COCl}_2$  s. Phosgen.

**Kohlenstoffoxychlorid**  $\text{COCl}_2$  **21**, 106.

**Kohlenstoff-oxy-chlorid**  $\text{CO}_3\text{Cl}$ , **Kohlenstoffoxyd**  $\text{CO}_3$ , Auftreten bei der durch  $\text{Cl}_2$  sens.  $\text{CO}_2$ -Bildung **13**, 182.

**Kohlenstoff-oxy-sulfid**,  $\mu$  **8**, 66.

**Kohlenstoff-Sauerstoff-Bindung**, Gruppenmoment **19**, 243 —  $\mu$  **22**, 13, 14 —  $\mu$  in  $\text{CO}_2$  **23**, 391 — Ramanlinie **4**, 310.

**Kohlenstoff-Sauerstoff-Wasserstoff-Gruppe**,  $\mu$  von  $\text{O}-\text{C}_{\text{ar}}-\text{H}$  **22**, 15, 16.

**Kohlenstoff-Schwefel-Wasserstoff-Gruppe**,  $\mu$  von  $\text{S}-\text{C}_{\text{ar}}-\text{H}$  **22**, 16, 17

**Kohlenstoff-Stickstoff-Bindung**, quantentheor. Resonanzentartung **22**, 37.

**Kohlenstoff-Stickstoff-Doppelbindung**, Gruppenmoment **19**, 391 — Ramanlinie **22**, 170.

**Kohlenstoff-Stickstoff-Bindung**  $\text{C}:\text{N}$ , Ramanl. **4**, 310 — Stärke in abs. Maß **3**, 365.

**Kohlenstoff-Stickstoff-Gruppe**  $\text{CN}_2$ , Bau und  $\mu$  **22**, 10.

**Kohlenstoffsulfid**  $\text{CS}_2$ , Bildung bei Expl.  $\text{CS}_2 + \text{O}_3$  **10**, 279, 291.

**Kohlenstoff-Wasserstoff, freies Radikal**  $\text{CH}$ , quantentheor. **7**, 98, 99.

**Kohlenstoff-Wasserstoff-Bindung**, Erscheinen der Bande bei der Einwirkung von  $\text{H}$  auf Kohlenwasserst. **2**, 6 — Energie **7**, 120; **8**, 157; **9**, 214 — Energie in abs. Maaß **3**, 365 — Frequenzen **12**, 361; **17**, 19 — Kernabstand **7**, 119 — Ladungsverteilung **22**, 35, 36 —  $\mu$  **14**, 339; **18**, 159, 270; **19**, 249 f.; **22**, 12, 13; **25**, 148 — Ramansp. **1**, 472; **3**, 219, 224, 225, 361 — Ramanlinien **4**, 310, 366, 376; **22**, 29, 366, 379; **24**, 295; **25**, 352 — Schwingungen in  $\text{CH}_3\text{J}$  **21**, 441, 446 — Stärke in abs. Maaß **3**, 365.

**Kohlenstoff-Wasserstoff-Gruppe**  $= \text{C}-\text{H}$ ,  $\mu$  **22**, 12.

**Kohlenstoff-Wasserstoff**  $\text{C}_2\text{H}$ , freies Radikal, quantentheor. **7**, 102 — Zwischenprodukt bei der Rk.  $\text{C}_2\text{H}_2 + \text{H}$  **2**, 8.

**Kohlenstoff-Wasserstoff-Ionen aus Benzol** **17**, 265 f. —  $\text{CH}^+$ ,  $\text{CH}_2^+$ ,  $\text{CH}_3^+$ ,  $\text{CH}_4^+$  **17**, 272 —  $\text{C}_2\text{H}_2^+$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4^+$  **17**, 271 —  $\text{C}_3\text{H}^+$ ,  $\text{C}_3\text{H}_2^+$ ,  $\text{C}_3\text{H}_4^+$ ,  $\text{C}_3\text{H}_5^+$ ,  $\text{C}_3\text{H}_6^+$  **17**, 271 —  $\text{C}_4\text{H}_2^+$  **17**, 271, 294 —  $\text{C}_5\text{H}^+$ ,  $\text{C}_5\text{H}_3^+$  **17**, 270 —  $\text{C}_6\text{H}_2^+$ ,  $\text{C}_6\text{H}_4^+$ ,  $\text{C}_6\text{H}_6^+$  **17**, 269, 270.

**Kohlenstoff-Wasserstoff-Ion**  $\text{C}_6\text{H}_6^+$ , Diss. durch Stoß **17**, 273 — Entstehung aus Benzol, Spannung **17**, 266, 267, 269.

**Kohlenstoff-Wasserstoff-Gruppe**  $\text{C}_3\text{H}_3$  (Allylenyl), Abs.-Spektrum **1**, 81.

**Kohlenstoff-Wasserstoff-Brom-Radikal**  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}_2^{\cdot}$ , Bildung in Rk.  $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{Br}_2$  **5**, 49, 59.

**Kohlenwasserstoffe**, Analyse von Gemischen **2**, 3 — Rk. mit atomarem  $\text{H}$  **2**, 1 f. — Färbung beim Sulfonieren **5**, 301 — kalytische Bildung an  $\text{Ni}$  **3**, 193 — Rk. mit  $\text{O}_2$ , Expl. **1**, 285, 290 — Entartete Expl. **11**, 466 — Mechanismus der Oxid. **12**, 151 f., 154 f., 161 — Zweiteilung des Verbrennungsvorganges **12**, 162.

**Kohlenwasserstoffe, cyclische**, FF und Kpp. **14**, 323.



- Kohlenwasserstoffe, ungesättigte**, Assoz. **2**, 50, 53 —  $\mu$  der Derivate **3**, 128.
- Kohlenwasserstoffrest**, Struktur und org. Umsetzungen **12**, 194 f.
- Kohleverbrennung**, Kinetik **17**, 385 f., 402, 404.
- Kollagen**, Bau **10**, 393 — Faserperiode **12**, 228 — Herstellung der Präparate für Rö **12**, 228.
- Kollagenfaser**, Rögmm. **12**, 90, 91.
- Kolloide**, Ladungswechsel **1**, 375 f.
- Kolloides Metall**, Trennung von gelöstem **3**, 273.
- Kollodiumwolle**, Konstanten der monomol. Zerfallsgleichung **18**, 365.
- Kombinationsbande**,  $\text{NH}_3$  **5**, 345, 353.
- Komplementärfarben**, Wirkung auf Netzhaut und künstliche Netzhaut **7**, 64, 67.
- Komplex**, instabiler kritischer **3**, 247, 261 — intermediärer stabiler **3**, 249 — Polarität anorganischer **22**, 97 f. — Ramaneffekt anorg. **16**, 81.
- Komplexbildung** und Adsorption **5**, 405 — bei Katalyse **2**, 295 — s. Assoziation.
- Komplexchemie**, Rö-spektroskop. Studien **24**, 282 f.
- Komplexionen**, energet. Hinderung **24**, 47 — Ersatzkugel **24**, 36 — Extinktionskurve **3**, 22 — Kompakte Form **24**, 47 — Monolithpostulat **24**, 37.
- Komplexisomerie** **13**, 387 f.
- Komplexsalze**, Abs.-Banden **22**, 431 f. — optische Beziehung zu Alkalihalid-Phosphoren **3**, 1 f.
- Komplexverbindungen**, halochrome der Chinone u. Chinhydrone **5**, 177 f. — Koordinationszahl u. Symmetrie der Kugelpackung **8**, 76 —  $\mu\mu$  und Konstitution von  $\text{TiCl}_4$ - und  $\text{SnCl}_4$ -Komplexen **17**, 21 f. — Rö-Studien **16**, 303 f. — s. Ag, B, Be, Bi, Cd, Cl, Co, Cr, Fe, Hg, Mn, Ni, Pd, Pt, Sb, Sn, Ti, Zn, Zr — Aceton, Acetonitril, Acetophenon, Äthyläther, Äthylen-diamin, Ammino, Anilin, Benzaldehyd, Benzolnitro, Benzonitril, Chinolin, Chlor, Cyan, Harnstoff, Oxalat, Phenylendiamin, Propionitril, Pyridin, Rhodan, Thioharnstoff.
- Kompressibilität**, aliph. Alkohole **14**, 320 — des Moleküls, wellen-mechanisch **11**, 229.
- Kondensation** und Adsorption **7**, 471 f. — Krit. Druck u. Temp. **7**, 473.
- Kondensationsrkt.**, kalytische an Ni **3**, 192.
- Kondensator, elektr.**, für DEK-Messung **1**, 103, 121, 140, 151, 165; **2**, 55; **4**, 373; **6**, 152; **7**, 327; **8**, 40, 358; **10**, 113, 143; **12**, 404; **13**, 240; **14**, 19, 20, 325; **16**, 225; **17**, 376; **20**, 56; **25**, 254 — Eichung **8**, 192; **16**, 155, 227, 441 — Temp.-Korrektion **4**, 228, 231.
- Kondensiertes Spektrum** s. Spektrum.
- Kondensierte Systeme**, Rkgschw. **3**, 268.
- Kondensorlinse** für UV-Licht **1**, 314.
- Konfiguration**, absolute **22**, 420; **24**, 335 f. — Bestimmung mittels  $\mu$ -Messung **18**, 146 f. — und vizinale Wirkung **8**, 301.
- Kongo** s. Congo.
- Konjugierte** s. Doppelbindung.



Konjakumannan **21**, 18 f. — D **21**, 22 — Dehnung **21**, 20 — Film **21**, 23 — Gel **21**, 20, 23 — Gitterkk. **21**, 22 — Konstit. **21**, 22 — Orientierung der Micelle **21**, 20, 23 — Quellung **21**, 20 — Rögm. **21**, 19, 23.

Kontaktbild von Flächen- und Kantenstrahlern **13**, 14, 16.

Kontaktkatalyse, Topochemie der = **1**, 385 f.; **2**, 262 f., 282 f.; **5**, 1 f. — s. Katalyse, het.

Kontaktöfen **5**, 133.

Kontakt-Schwefelsäure, Kinetik **2**, 345 ff.

Kontinuumgebiet der chem. wirksamen Strahlung **3**, 106, 107, 112, 113.

Konvektionsfehler bei Messung der spez. Wärme **18**, 180.

Konvergenzgrenze des Abs.-Spektrums und photochem. Rk. **19**, 193, 198.

Konzentration, Rkgschw., Akt. und = **3**, 247 f.

Konzentrations-Desaktivierung **15**, 43.

Koordination, Halogenide **8**, 1 — Theorie **22**, 431 f.

Koordinationsgitter, anorg. Halogenide **8**, 1 f., 15 — Energie und Ionenradien **12**, 1 f., 28 — hochsymm., hypothetisches **8**, 2.

Koordinations-Verbindungen, organische **7**, 24 — Ramansp. **16**, 81 f. — Raman-Spektrum der Ionen  $\text{SbCl}_6^{-1}$  und  $\text{SnCl}_6^{-2}$  **19**, 231 f.

Koordinationszahl und Atomdurchmesser **5**, 15, 19, 21, 26 — Grimm-Sommerfeldsche Regel und  $\text{MnS}$  **20**, 108 — und opt. Eigenschaften **24**, 106 — quantentheor. **7**, 92, 96 — und Rf. **10**, 366; **25**, 195, 205 — und Rö-Abs. **16**, 315; **24**, 283 — statistische Häufigkeit **8**, 77, 78 — u. Symmetrie der Kugelpackung **8**, 77, 78 — 8 und 12 in Verbb. der Übergangselmm. **12**, 35 f.

— in  $\text{AgJ}$  **25**, 454 f. — Alkalihalide **25**, 195, 205 — in Boriden **22**, 115 — B in  $\text{BPO}_4$ ,  $\text{BAsO}_4$  **24**, 216 — Mn **24**, 285 — Wechsel bei Co **15**, 361 — in  $\text{SnCl}_4$ -,  $\text{TiCl}_4$ -Komplexen **17**, 36 f. —  $\text{Ti}_2\text{H}$  **11**, 438 — Zr **24**, 287 — Celluloseester-Verbb. **17**, 246.

Koordinationszentren, Additionszentren als = **11**, 279 f.

Koppelung u. Eigenschwingungen der Substituenten **8**, 299 — Energie des O in  $\text{CO}_2$  **18**, 54 — der Gitterparameter **22**, 311, 321 — und opt. Akt. **4**, 19, 26, 32 — in opt. akt. Verbb. **24**, 337, 339, 342 f. — peripher und zentral, in anorgan. Komplexen **24**, 345 — und Ramansp. **18**, 67 — u. Resonatorstärke **8**, 310.

Koppelungskoeffizient der Oxalatgruppe in Co- usw. Komplexsalzen **24**, 342 f., 361 — des Propionsäure- $\alpha$ -azido-di-methyl-amids **8**, 311 — negativer, Einfluß auf opt. Drehung **24**, 367.

Kornflächenätzung, C durch  $\text{O}_2$  **17**, 397, 404.

Korngrenze, Ätzung, C durch  $\text{O}_2$  **17**, 398, 404 — Rk. an **5**, 1 f. — u. Rkgschw. **6**, 55.

Korngröße u. Ofl.-Rk. **6**, 55 — Rö-Bestimmung an Graphit **18**, 25 — akt.  $\text{BeO}$  **23**, 319 f., 322 f. — Ultramikroskop. Bestimmung an  $\text{MgO}$  **18**, 222.

Korrosion, Pb in Pb-Salzlsg. **3**, 273.

Korund-Ilmenit-Struktur,  $\text{NiTiO}_3$  **9**, 261.

**Korund-Typus**, Madelungscher Faktor **22**, 259.

**Kosselsche Koeffizienten** **24**, 37.

**Kovalenzkette**, Polyoxymethylene **18**, 417 f.

**Kovolumen** beim abs. Nullp. **2**, 103 ff. — char. Abstand und Energie **14**, 38, 41, 43, 62.

**Kraftgesetz**, gastheor. **2**, 102 ff.

**Kreisplatten-Kondensator**, Eichkurve **16**, 441.

**Kreisprozeß**, Diss. und Lichtabs. **17**, 357 — von Born-Haber und Gitterenergie **22**, 261 f.; **24**, 264.

**Kresole** **1,2** — **1,3** — **1,4**, Berechn. der Abs.-Spektren **20**, 234 — Kerreff. **2**, 24 —  $\mu$  **1**, 159, 422; **2**, 23; **18**, 320, 323; **20**, 179 — UV-Abs. **13**, 207, 215, 229.

**Kresol** **1,2**, Desaktiv. von Oxalsäure **25**, 365 — Löschung der Fluoreszenz durch = **24**, 69 f. —  $\mu$  **8**, 122.

**Kresol-methyl-äther**,  $\mu$  **2**, 23 (1,2 — 1,3 — 1,4); **3**, 134 (1,4); **8**, 122 (1,2); **14**, 343 (1,3).

**Kresylacetat**, **1,2**, **1,3** und **1,4**, UV-Abs. **21**, 393, 402; **25**, 144.

**Kristall**, Ads. an heteropolarem **3**, 408 — Anlauffarben **5**, 4 — Diffusion **9**, 73 f.; **10**, 296; **16**, 123 — Diss., Lockerionenleitung, Raumladung **5**, 76 — Gitterenergie **22**, 257 f. — Gitterenergie und Kreisprozeß **22**, 261 f. — Grenzfläche **23**, 160 — Homogenisierung **9**, 73 f. — Ionenbeweglichkeit **11**, 321 f. — Leitf., elytisch **3**, 162 f.; **5**, 60 f.; **7**, 294 f.; **16**, 129 — Leitf. der Ofl., elytisch **1**, 270 f. — nicht mischbare Zusätze und Leitf. **5**, 68 — Lockerstellen **3**, 4, 96; **6**, 88 f., 103 f., 210 f.; **7**, 234 — Madelungscher Faktor **22**, 257 f. — optische Erregbarkeit **3**, 35 — Phototropie **4**, 253, 256 — Plastizierung **5**, 64 f. — Rkk. an Korngrenzen und Störungsstellen **5**, 1 f. — Rö-Unters. mikroskopischer **19**, 278 f. — freie Rotation der Moleküle **4**, 136 — Thermokraft, Thermolyse **11**, 321 f. — Überführungszahl **10**, 159 f. — Verdampfung **13**, 330 f. — Verhältnis von Verdampfungswärme und Ofl.-Energie **23**, 158 f. — Verwachsung, rechtwinklige,  $\text{CaC}_2$ ,  $\text{SrC}_2$ ,  $\text{BaC}_2$ ,  $\text{SrC}_2$ — $\text{SrO}$  **9**, 442, 450, 459, 462 — Wachstum zur Ansatzfläche, orientiert **6**, 44 f. — Wachstum und Auflösung nicht polarer **11**, 342 f. — Wachstum und Auflösung, NaCl-Typ **17**, 127 f. — Wachstum von Metall— in Metaldampf **13**, 316 f.; **19**, 63 f. — Wachstumsgschw. und Katalyse **2**, 314 — Wachstum in Rkk.  $A_{\text{fest}} + \Gamma_{\text{Gas}} \rightleftharpoons C_{\text{fest}}$  **22**, 60 f., 79 f. — Wachstumshemmung, Zn durch  $\text{H}_2$  **19**, 72 — Züchtung, App. **11**, 456 — Züchtung bei tiefer Temp. **15**, 412 — Zweidimensionale **14**, 285 f. — s. Ein-, Vielkristall, Mischkristall.

**Kristalle**, flüssige, Phasenumw. 2. Ordnung **24**, 315.

**Kristallähnliche Struktur**, Flüssigkeiten **23**, 161.

**Kristallart**, intermediäre, **11**, 164, 206, 208.

**Kristallbau (Rö-Untersuchung)** einer Additions- und einer Substitutionsverb. **12**, 109 f. — Einlagerungsphasen **12**, 51 Tab. — Komplexisomere **13**, 387 f. — Monokline Verb. des Typus  $\text{MgWO}_4$  **1**, 409 f. — org. Molekülverb.

**Kristallbau (Rö-Untersuchung) (Fortsetzung)**

**11**, 59 f., 77 f., 90 f.; **15**, 79 f.; **16**, 460 f. — und Nebervalenz **7**, 188 f. — eines neuen Typs von Molekülverb. **22**, 280 f. — und Schlagempfindlichkeit **6**, 459 f. — Silikatsystem, basiert auf = **9**, 356 f. — Tetrahalogenide leichter Elmm. **13**, 1 f., **11**; **15**, 274 f. — Verb. der Übergangselmm. **12**, 33.

—  $\text{AgJO}_4$  **16**, 102 f. — Apatit **15**, 223 f. —  $\text{Ba}(\text{N}_3)_2$  **6**, 459 f. —  $\text{Bi}_2\text{K}$  **16**, 206 f. — Boride  $\text{MeB}_6$  **22**, 114 f. —  $\text{BrH}$  **15**, 410 f. — Carbide  $\text{MeC}_2$  **9**, 437 f. —  $\text{CdJ}_2$  **22**, 333 —  $\text{CoAl}$  **12**, 75 —  $\text{Co}_5\text{Zn}_{21}$  **12**, 65 f. —  $\text{Cs}_2\text{S}_2\text{O}_6$  **18**, 327 f. —  $\text{FeB}$ ,  $\text{Fe}_2\text{B}$  **4**, 469 f.; **11**, 152 f.; **12**, 413 — Fe-nitride **8**, 455 f. —  $\text{Fe}_5\text{Zn}_{21}$  **12**, 60 f. — Ferrite **22**, 395 f. — Ferrochrom, N-haltig **3**, 235 —  $\text{GeO}_2$  **17**, 172 f. —  $\text{InNa}$  **20**, 272 f. —  $\text{JH}$  **15**, 405 f. — Kr **15**, 401 f. — Lanthanidenfluoride **5**, 272 f. —  $\text{LiH}$  **14**, 265 f.; **15**, 414, 416; **20**, 65 f. — Magnetkies **22**, 444 f. — Mn-nitride **4**, 346 f. — Mo-nitride **7**, 339 f. —  $\text{NiC}_3$  **20**, 361 f. —  $\text{Ni}_5\text{Cd}_{21}$ ,  $\text{Ni}_5\text{Zn}_{21}$  **12**, 70, 72 —  $\text{Ni}_2\text{SiO}_4$ ,  $\text{NiTiO}_3$  **9**, 241 f. —  $\text{Pd}_5\text{Zn}_{21}$  **12**, 71 — Pt-Metalle, binäre Verb. **2**, 349 f.; **4**, 277 f. —  $\text{PtZn}_{21}$  **12**, 71 —  $\text{RbN}_3$  **6**, 459 f.; **8**, 326 f., 339 — Re **2**, 144 —  $\text{ReO}_4\text{Ag}$  **20**, 237 f. —  $\text{ReO}_4\text{K}$  **6**, 22 f. —  $\text{SiJ}_4$  **13**, 1 f. — Spinell **15**, 365 f.; **17**, 463; **18**, 29 —  $\text{TiNa}$  **16**, 195 — Troilit **22**, 444 f. — Tysonit **5**, 272 f.; **13**, 190 f. —  $\text{UCl}_4$  **8**, 24 f. — Wolframate von Mn, Fe, Ni, Co, Zn **1**, 409 f. — W-nitride **7**, 339 f. — X **15**, 404 f. —  $\text{YVO}_4$  **20**, 345 f. —  $\text{Zn}_2\text{SnO}_4$ ,  $\text{Zn}_2\text{TiO}_4$  **9**, 241 f. —  $\text{ZrCl}_4$  **8**, 17 f.

— System Ag—Sb **4**, 453 f. — Ag—Sn **14**, 91 f. — AgJ—CuJ **6**, 115 f. — Au—Sb **14**, 91 f. —  $\text{BaSO}_4$ — $\text{KMnO}_4$  **2**, 27 f. — Bi—Ni **6**, 272 f. —  $\text{CaF}_2$ — $\text{SrF}_2$  **7**, 148 f. — Cr—N **3**, 329 f. — Cu—Hg **6**, 27 f. — Cu—Mn **9**, 25 f. — Cu—Sb **4**, 453 f. — Cu—Si **14**, 66 f. — CuJ—AgJ **6**, 115 f. — Fe—Mn **8**, 81 f. — S—Se **10**, 149 f.; **12**, 377 f. — Ta—H **11**, 446 f. — Ti—H **11**, 434 f. — V—H **11**, 444 — Zr—H **11**, 439 f.

— Acetamid **3**, 282 — Aromat. Disulfide, Diselenide **18**, 189 f. — Cyclohexan-1,4-*di*-jod **16**, 234 f. — Cyclohexandiol 1,4 **17**, 258 f. — Pentaerythrit-Abkk. **16**, 382 — Phloroglucin-2, 4, 6-*tri*-nitro **12**, 139 f. — komplexisomere Phenol-2,6-*di*-nitro-1,4-Brom-naphthylamine **13**, 387 f. — Resorcin-2, 4, 6-*tri*-nitro **12**, 139 f. — Stilbenabkk. **18**, 436 f. — Veronal **11**, 279 f.

**Kristallbaustein**, scheibenförmig **4**, 197.

**Kristallecke**, Bau **11**, 344, 345.

**Kristallfläche**, (un)-gleichförmige, (un)-vollständige, (un)-wiederholbar **12**, 127 f. — Wachstumschw. u. topoch. Rkk. **5**, 4, 6.

**Kristallform**, Ableitung der = des Zn aus dem Gitter **19**, 73.

**Kristallgesteuerte Resonanzapparatur** **16**, 221 f.

**Kristallgitter** s. Gitter.

**Kristallgröße und -form**, Rö-Bestimmung der = des C **18**, 401 f. — und Zersetzungsspannung **22**, 75.

- Kristallisation** aus Dampfraum **6**, 44 f.; **13**, 316 f. — aus gerichtetem Dampfstrahl, App. **6**, 48 — aus Molekülstrahl **6**, 49 f., 61 — Komplexisomere **13**, 387 f. — unter Harnstoff-Zusatz **10**, 352 f.
- Kristallisations-Geschwindigkeit**, Paraffin Ofl.-Kristalle **14**, 287.
- Kristallite**, Weichheit **21**, 165.  
— Acetylcellulose **5**, 168 — Cellulose **15**, 165, 186, 190 — Cellulose-Cu-Verbb. **6**, 17 — Hydratcellulose **4**, 402 f., 415, 424, 429 — Methylcellulose **4**, 333, 340 — Seidenfibroin **5**, 298; **11**, 369, 373, 379 — Tunicin **4**, 434.
- Kristallkante**, Ads. an = **2**, 262 — Rk. an = **5**, 1 f. — Geschw. der Verkürzung beim Schmelzen **12**, 419.
- Kristallkeim**, Bildung aus Dampf **13**, 319 — in Rkk.  $A_{\text{test}} + B_{\text{Gas}} \rightleftharpoons C_{\text{test}}$  **22**, 60 f., 79 f. — Überhitzbarkeit **12**, 415 f.
- Kristallographische Daten von Substanzen, die Mischkristalle bilden** **14**, 177, 214, 215, 216.
- Kristallphosphore** **3**, 1 f.
- Kristallsystem**, Abs.-Spektrum und Elektronenaffinität **17**, 364.
- Kristalltheorie, elektrochemisch** **22**, 258 f.
- Kristallviolettlenkocyanid**, Abs.-Spektrum **17**, 282 f., 284 — Licht- und Dunkelrk. **17**, 276 f. — Lösl. in Äthanol **17**, 281.
- Kritische Bruchenergie**,  $N_2O$  **19**, 88.
- Kritische Größen** und  $\mu$  **2**, 24 — niedrig siedender Stoffe **2**, 77 f. — und Quadrupolmoment u. Dimensionen **5**, 156 f.
- Kritisches Normalvolumen** **2**, 77, 81 Tab.
- Kritischer Punkt, fest-flüssig** **6**, 68.
- Krümmungsradius** und Kristallisation **6**, 52 f., 61.
- Krypton**, Ads.-Wärme an KCl **23**, 397 — Anregung von  $Hg'$  durch ( $2^3P_2$ ) und ( $2^3P_2$ ) Kr **10**, 92 f. — D, Gitterk. **15**, 401 f. — Rf. **24**, 117 — Umwandlungspunkt **15**, 401 — Wirkung auf  $N_2O$ -Zerfall **21**, 259, 268, 271.
- Krypton-Quecksilber KrHg**, Diss.-W. **11**, 249.
- Kubisch dichteste Packung** in Einlagerungsstrukturen **12**, 39 f., 45, 51.
- Kubisches Gitter**, Katal. an = **2**, 315.
- Kubisch raumzentriertes Gitter** in Einlagerungs-Strukturen **12**, 40 f., 45, 51.
- Kubische Strukturen**, Parameterbestimmung **5**, 16 — Raumzentriert in Humerothery'schen Verbindungen **22**, 52 — Verdampfungsw. und Ofl.-Energie **23**, 159.  
— Alkalihydride **14**, 274 — Ar **11**, 240 —  $Be_3N_2$ ,  $Be_3P_2$  **22**, 315 — Boride  $MeB_6$  **19**, 316 —  $\alpha-Ca_3N_2$  **22**, 309 —  $Cd_3As_2$  **22**, 317 —  $Cd_3P_2$  **22**, 317 — CO **11**, 240 — CuPd, raum- und flächenzentriert **22**, 45 f. — Cu—Si  $\gamma$ ,  $\epsilon$  **14**, 75, 76 —  $Ga_2ZnO_4$  **14**, 302 — HCl **11**, 240 —  $Fe_4N$  **8**, 460 — Kr **15**, 401, 404 — Li-Legierungen **20**, 245 f., 272 f. —  $Mg_3As_2$  **22**, 315 —  $Mg_3N_2$ ,  $Mg_3P_2$  **22**, 309 —  $Mg_3P_2$ ,  $Mg_3As_2$  **21**, 141 — MnS rot ( $\beta$ ) und Mischkrr. mit CdS, ZnS **20**, 102, 114, 115 —  $Mo_3N$  **7**, 344 —  $N_2$  **11**, 240 — Spinelle **15**, 371 —  $TiBr_4$ ,  $TiJ_4$  **15**, 274, 275 —  $TiH$  **11**, 436 —

**Kubische Strukturen** (Fortsetzung)

Tl-Legierungen **20**, 245 f., 272 f. — TlNa **16**, 196 — Wolframnitrid **7**, 358 — X **15**, 404 —  $\text{Zn}_3\text{As}_2$  **22**, 317 —  $\text{Zn}_3\text{P}_2$  **22**, 317 —  $\text{Zn}_2\text{SnO}_4$ ,  $\text{Zn}_2\text{TiO}_4$  **9**, 246, 249 —  $\text{ZrCl}_4$  **8**, 20 —  $\text{ZrH}$ ,  $\text{Zr}_4\text{H}$  **11**, 440.

**Kubische Struktur mit Lücken**,  $\alpha$ -AgJ **25**, 451 f., 453 f.

**Künzinger Quellgas**, He-Gehalt **20**, 373, 374.

**Küvette des Spektralapp.** **1**, 312; **2**, 399; **3**, 8.

**Kugelförmig geschliffener Kristall** **17**, 150.

**Kugelpackung, dichteste**, und Atomradien **6**, 228 — in Cr—N-System **3**, 231, 233, 239 — Systeme der = **8**, 74 — s. hexagonal.

**Kumuliert ungesättigte Systeme**, Elektronenanordnung **10**, 450 —  $\mu\mu$  **19**, 389 f.

**Kundt-Effekt** **4**, 66.

**Kupfer**, Ads.-Wärme von  $\text{H}_2$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4$  **16**, 27, 28 — Anlaufkonstante **22**, 229 — Anlaufkonstante in  $\text{J}_2$  **25**, 77 — Anlaufvorgang **22**, 224, 227 — Atomwärme zwischen  $2^\circ$ — $18^\circ$  abs. **19**, 293 — char. Temp. **8**, 273 — Debye-Scherrer-Dgm. von Draht **23**, 352 — Diff. in Au **16**, 123 f.; **21**, 159 — Dilatation von Pulverpreßlingen **24**, 92 — Farbe, abgeleitet aus Elektronenkonfiguration **22**, 48 — Faserdgm. von Preßlingen **24**, 81 — Herst. von adsorbierendem **16**, 25 — Gasdesorption bei  $4,5^\circ$  abs. **19**, 295 f. — Druckk. der el. Leitf. bei tiefer Temp. **8**, 214, 216 — Leitf. von Pulverpreßlingen **24**, 91 — el. und Wärme-Leitf. **1**, 380 — Lösl. in  $\text{Mn}^?$  **9**, 32 — Mischbarkeit mit Metallen **22**, 47 — Passivierung durch Elektronenstrahl **8**, 180 f. — Pulverdgm. von Preßlingen **24**, 80 — Rö-Abs. **2**, 332 — spez. Wärme zwischen 100 und 400 abs. **21**, 59 — Verfestigung von Pulver **24**, 78, 79 — Wärmeausdehnung **8**, 264, 272.

**Kupfer, Reaktionen** mit Ag-Lsg. **3**, 278 — Bestimmung kleiner Mengen **21**, 49 — mit  $\text{Cl}_2$  in Radiometer-Anordnung **17**, 458 — Luminiscenz bei Einwirkung von  $\text{Cl}_2$  auf  $\text{Cu} + \text{Al}$  **6**, 371 f.

**Kupfer, katalytische Wirkungen**,  $\text{H}_2$  Para  $\rightarrow$  Ortho **4**, 131; **21**, 228 —  $\text{H} + \text{N}$  **14**, 400 — Vorkommen in akt. Kohle **14**, 260 — Einfluß auf Hydrierungsaktivität von Ni **24**, 403 — Wandwirkung auf Knallgas **10**, 199.

**Kupfer-Ion  $\text{Cu}^{+1}$  (Cupro)**, Bildung durch Rk. von Cu auf Ag-Lsg. **3**, 279 — Diffusion in  $\text{Ag}_2\text{S}$  **21**, 49.

**Kupfer-Ion  $\text{Cu}^{+2}$  (Cupri)**, Katalyse der Oxydation von Sulfit **18**, 114 f., 121 f.; **22**, 241 f.; **25**, 127, 132, 135. — UV-Abs. **3**, 38.

**Kupfer-Aluminium**, Atomvol. der Legg. **5**, 14 f.

**Kupferamalgam**, Rö **6**, 27 f.

**Kupferamalgam  $\alpha$ -Phase**, Gitterk. **6**, 34.

**Kupferamalgam CuHg ( $\gamma$ -Phase)**, D, Gitterk., Homogenitätsbereich **6**, 32, 33, 34.

**Kupfer-(2)-ammonium-sulfat**  $(\text{NH}_4)_2\text{Cu}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  und  $(\text{NH}_4)_2\text{Cu}(\text{SO}_4)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , Entwässerung **25**, 22.

**Kupfertetrammin-(2)-hydroxyd**, System Cellulose—NaOH **6**, 2.



**Kupfertetrammin-(2)-chlorid**  $\text{Cu}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2$  und -sulfat  $\text{Cu}(\text{NH}_3)_4\text{SO}_4$ , Ramaneffekt 16, 89, 93.

**Kupfer-ammino-komplex**, Ramaneffekt 16, 88 f.

**Kupfer-Antimon**,  $\text{Cu}_3\text{Sb}$ ,  $\text{Cu}_2\text{Sb}$ , feste Lsg., Röm., Zustandsdiagm. 4, 453 f.

**Kupferantimonid**  $\text{Cu}_2\text{Sb}$ , D, Elmkörper 4, 458, 459.

**Kupfer-aquo-komplex**, Ramaneffekt 16, 87, 88.

**Kupfer-(1)-bromid**, Kristallstr. 25, 458 — Leitf. des f.  $\text{CuBr}\alpha$  1, 273 — thermoel. Kraft 11, 324.

**Kupfer-2-bromid**, Reing. 3, 10 — UV-Abs. 3, 22.

**Kupfer-(1)- und Kupfer-(2)-bromid** — **Kaliumbromid**, UV-Abs. 3, 20, 24, 27, 28, 30, 32.

**Kupfer-Cellulose**, Anionen  $[\text{CuC}_6]^{1-}$ ,  $[\text{Cu}(\text{C}_6)_2]^{2-}$  6, 2.

**Kupfer-Cellulose**, Alkali-, Bildung faseriger 6, 1 — Faserdgm. 6, 1 f. — Quellung und Lsg. 11, 404.

**Kupfer-1-chlorid**, Emissionsbanden 6, 373 — Rk. mit Na-Dampf 1, 15 — thermoel. Kraft 11, 324.

**Kupfer-(2)-chlorid**, Abs.-Spektr. in Pyridinlsg. 8, 387 — Auslöschung der Fluoreszenz durch = 15, 23 — Ramaneffekt 16, 88 — Reing. 3, 10 — Rö-Abs. 16, 316, 320, 332, 336 — UV-Abs. 3, 22.

**Kupfer-(2)-chlorid-Caesiumchlorid**  $\text{CsCuCl}_3$ , Rö-Abs. 7, 211.

**Kupfer-(1)-chlorid-Kaliumchlorid**  $\text{KCuCl}_2$ , UV-Abs. 3, 20, 24, 30, 32.

**Kupfer-(2)-chlorid-Kaliumchlorid**  $\text{KCuCl}_3$ , Rö-Abs. 7, 211, 212 — UV-Abs. 3, 20, 24, 30, 32.

**Kupfer-(2)-chlorid-Kaliumchlorid**  $\text{K}_2\text{CuCl}_4$ , Rö-Abs. 7, 211, 212.

**Kupfer-(1)-cyanid-Kaliumcyanid**  $\text{K}_3\text{Cu}(\text{CN})_4$ , Raman-Frequenz 11, 417; 16, 97.

**Kupferferrit**, Darst., Gitter, Magnetismus 18, 303, 311, 312 — Pulverdgm. 18, 314.

**Kupfer-Gold**, Atomvol. der Legg. 5, 14 f.

**Kupfer-Gold**  $\text{AuCu}$ , Elektronen-Konfiguration 22, 56.

**Kupfer-Gold**  $\text{AuCu}_3$ , Polarisation 22, 58.

**Kupfer-Gold-Legierungen** s. Gold.

**Kupferhalogenionen**,  $\text{CuCl}_2^{--}$ ,  $\text{CuBr}_2^{--}$ ,  $\text{CuCl}_4^{--}$ ,  $\text{CuBr}_4^{--}$ , UV-Abs. 3, 19, 21.

**Kupferhydrid**  $\text{CuH}$ , Bildung des gasf., Diss.-Wärme 5, 474.

**Kupfer-(1)-jodid**, Bildungsgeschw. 25, 77 — Fehlordnungers. 25, 71–80 — Kristallstr. 25, 447 — Leitf. 25, 73 — Modell 25, 78 — Thermokraft der Kette  $\text{Pt/CuJ/Pt}$  25, 75 — Überführung 25, 76.

**Kupfer-(1)-jodid**  $\alpha$ , Leitfaden des festen 1, 273; 17, 467, 469; 22, 197 — thermoel. Kraft 11, 324; 17, 469.

**Kupfer-(1)-jodid**  $\gamma$ , thermoel. Kraft 11, 324.

**Kupfer-(1)-jodid-Silberjodid**, Leitf. der Mischkristt. 5, 67, 68; 6, 115 f. — Thermolyse, Überführung 11, 335, 337.

**Kupfer-(2)-Kalium-Sulfat**  $\text{K}_2\text{Cu}(\text{SO}_4)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , Bildung aus Hexahydrat 25, 22.

**Kupfer-(2)-Kalium-Sulfat**  $\text{K}_2\text{Cu}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , Entwässerungskurve 25, 22, 24.

**Kupfer-Komplexsalze**, Ramansp. 11, 417; 16, 97 — Rö-Abs. 7, 211, 212, 220; 16, 318, 320, 321, 323, 334, 335.



**Kupfer-Magnesium**, Atomvol. der Legg. **5**, 14 f.

**Kupfer-Mangan**, Atomvolumen der Legg. **9**, 41 — Rö **9**, 25 f. — Zustandsdgm. **9**, 38.

**Kupfernitrat**, Auslöschung der Fluoreszenz durch **15**, **22**, **24**.

**Kupfer-(1)-oxyd  $\text{Cu}_2\text{O}$** , DEK **20**, 63 — Diffusion in = **21**, 39 f. — Fehlordnung, Modell **22**, 220 f. — Fehlordnung und el. Eigenschaften **22**, 212 f. — Leitf., fest **17**, 467 f.; **22**, 183, 186, 188, 197 — Leitf., Elektronen- und Ionen-Anteil **22**, 215 — Leitf. als Funktion des  $\text{O}_2$ -Druckes **22**, 214 — Leitf., Temp.-K. **22**, 222 — Leitf. in  $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$  **20**, 63 — O-Gehalt **22**, 218 f. — Thermokraft **22**, 217 — Thermoel. Kraft der gut gegen die schlecht leitende Modif. **17**, 468 — Überföhrungszahl **22**, 216.

**Kupfer-(2)-oxyd**, Leitf. **22**, 182, 189, 226 f. — Leitf. korpuskular und wellenmech. gedeutet **22**, 228 — Überföhrungszahl **22**, 226.

— Katalyse des Zerfalls von  $\text{N}_2\text{O}$  **25**, 413, 420 f. — Mischkatalysatoren mit  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{BeO}$ ,  $\text{CdO}$ ,  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ ,  $\text{TiO}_2$ ,  $\text{ZnO}$ , **9**, 265 f.; **25**, 413, 415, 428 f.

**Kupfer-Palladium  $\text{CuPd}$** , Elektronenkonfiguration und Bindungselektronen **22**, 45 f

**Kupferperchlorat**, Reing. **3**, 10 — UV-Abs. **3**, 22, 38.

**Kupfer-Platin  $\text{CuPt}$** , Elektronen-Konfiguration **22**, 56.

**Kupfer-Quecksilber** s. Kupferamalgam.

**Kupfersalze**, Leitf. fest **5**, 61 f., 75, 79.

**Kupfer-Sauerstoff-System**, Anlaufsvorgang **21**, 39 f.

**Kupferseide**, Acetylierung **25**, 28.

**Kupfer-Silicium-System**, Rö **14**, 66 f. — Zustandsdgm. **14**, 71.

**Kupfer-Silicium  $\beta$** , Gitterk. **14**, 72.

**Kupfer-Silicium  $\text{Cu}_5\text{Si}$** , D, Gitterk. **14**, 73, 74.

**Kupfer-Silicium  $\text{Cu}_{15}\text{Si}_4$** , D, Gitterk. **14**, 75.

**Kupfersilikat**, -stannat, -titanat, versuchte Darst. **9**, 262.

**Kupfersol**, Ads. von Ionen **3**, 280 — und Ag-Lsg. **3**, 279.

**Kupfer-Spinell** **25**, 439.

**Kupfer-(2)-sulfat**, Abs.-Spektrum in Pyridinlsg. **8**, 387 — Lösl. von  $\text{H}_2$  in Lsg. **24**, 433 — Ramaneffekt **16**, 87, 88.

— fluoresc.-löschende Wirkung **15**, 22 f.; **16**, 460 — Katalyse von  $\text{pH}_2 \rightarrow \text{oH}_2$  **23**, 21; **24**, 432 — topochem. Rkk. mit  $\text{KCN}$ ,  $\text{KCNS}$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  **5**, 6, 7, 8, 9, 11.

— Doppelsalze s. Kupfer-ammonium, Kupfer-kalium.

**Kupfer-(2)-sulfat  $\text{CuSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$** , Bildung und Einfluß auf Entwässerungskurve von  $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$  **25**, 15.

**Kupfer-(2)-sulfat  $\text{CuSO}_4 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$** , Bildung und Einfluß auf Entwässerungskurve  $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$  **25**, 15.

**Kupfer-(2)-sulfat  $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$** , Darst.-Bedingungen und Modifikationen **25**, 8 f., **24** — Kinetik der Entwässerung **25**, 1—26 — Gegenrk. **25**, 11 — Keime **25**, 14, 16 — Korngröße **25**, 12, 14 — Licht **25**, 19, 20, 23 — Ofl. **25**, 13 — Temp. **25**, 14 — Konstitutionsformel **25**, 24.

- Kupfer-(1)-sulfid**, Kristallstr. **25**, 458 — Leitf. des  $\text{Cu}_2\text{S}$  **1**, 273 — Thermokraft **11**, 324.  
**Kupfer-(1)-sulfid** — **Silbersulfid-Mischkristall**, Leitf. **16**, 135, 136 — Thermolyse **11**, 334.  
**Kupfersulfid-Komplexion**  $\text{CuSO}_3^{-1}$ , **22**, 246.  
**Kupfer-Zink**, Atomvol. der Legg. **5**, 14 f.  
**Kupfer-Zink**  $\text{CuZn}$ , Ordnungs-Konzentration **11**, 192.

## L

- Lactolbildung** **16**, 214 f. — **Aldosen und Ketosen** **18**, 266.  
**Ladungsübertragung** zwischen Atomen **15**, 447.  
**Ladungsverteilung** im Molekül **22**, 10 f.  
**Ladungswechsel**, koll. Teilchen, Theorie **1**, 375 f.  
**Ladungswolke** **2**, 200.  
**Lämpchen**, wasserdicht, zur Beob. eines Schwimmers **20**, 404.  
**Lagenkugel (Rö)**, Hydratcellulose **4**, 409, 411.  
**Laktose und acetyl-, methyl-derivv.**, Opt. Drehung **2**, 135.  
**Langevin'sches Gesetz** und **Nernst'scher Wärmesatz** **20**, 306, 231.  
**Lanthan**, Subl.-W. **12**, 5.  
**Lanthan**  $\text{La}^{+2} \rightarrow \text{La}^{+3}$ , Ionisierungs-Spannung **12**, 5.  
**Lanthan**  $\text{La}^{+3}$ , Radius **5**, 288 — refraktometr. Lsg.-Effekt **13**, 357.  
**Lanthanborid**  $\text{LaB}_2$ , D, Gitterk. **19**, 316 — Diamagnetismus **19**, 323, 325, 326.  
**Lanthancarbid**, D, Gitterk. **9**, 466.  
**Lanthan-(3)-chlorid**, Visc. **13**, 97.  
**Lanthan-(3)-fluorid**, D **5**, 279 — Gitterk. **5**, 276 — Kristallstruktur **5**, 272 f.  
**Lanthaniden**, Atombau **6**, 112.  
**Lanthanidenfluoride**  $\text{CeF}_3$ ,  $\text{LaF}_3$ ,  $\text{NdF}_3$ ,  $\text{PrF}_3$ ,  $\text{SmF}_3$ , Atomabstände **5**, 289 — Gitter **5**, 279, 289, 291 — Kristallstruktur **5**, 272 f. — Morphotropie **5**, 290 — Raumgruppe **5**, 286, 291.  
**Lanthaniden-Kontraktion**, Pt-Metalle **2**, 377.  
**Lanthanoxyd**  $\text{La}_2\text{O}_3$ , Spaltung von  $\text{N}_2\text{O}$  **21**, 77.  
**Latentes Bild**, Micellartheorie **3**, 390, 402; **10**, 256; **13**, 296.  
**Latex**, Dehnung, Doppelbrechung **3**, 242.  
**Laurinsäure-äthyl-ester**, Depol. des Tyndall-Lichtes **1**, 118 — DEK, Dispersion,  $\mu$  **1**, 127, 132 — Reinigung **1**, 117.  
**La u t h ' s c h e s V i o l e t t**, Gschw. des Ausbleichens **15**, 30 f.  
**Lebensdauer** eines Atompaars im Stoß **15**, 261 f., 270 — akt. Moleküle **17**, 74; **19**, 88, 96 —  $\text{COCl}_2^*$  **19**, 415 — Dichroismus **4**, 111.  
**Leerstelle** s. Gitter-Leerstelle.  
**Leerstellen-Typus** der Fehlordnung **22**, 184.  
**Legierungen**,  $\beta$ -Phasen **22**, 52 —  $\gamma$ -Phasen **22**, 54, 55 — Deutung der elytischen Stromleitung **15**, 347 f. — Dichte **22**, 51 — D-Bestimmung **5**, **19** —  $\epsilon$ -Phasen **22**, 53 — Expansion bei Bildung **5**, 26 — Hume-Rothery'sche

**Legierungen** (Fortsetzung)

Regel **22**, 45 f. — Hume-Rothery'sche Verbindungen **22**, 52 f. — innere Energie **22**, 51 — Kontraktion bei Bildung **12**, 60, 76, 77 — Raumerfüllung der Atome **5**, 14 f. — Raumzentriert kubische Gitter **20**, 245 f., 272 f. — Termbesetzung **22**, 55 — Mischgruppe I **22**, 45 f., 55 f. — Phasen hexagonaler Kugelpackung **22**, 53 — Übergang von Antimoniden und Wismutiden in = **16**, 183 f. — Überstrukturphasen **22**, 45 f. — Valenzelektronen und Atomzahl **22**, 45 f. — Valenzregel **16**, 203, 204.

— Ag—Sb **6**, 40 f. — Bi—Ni **6**, 272 f. — Li mit Schwermetallen **20**, 245 f.

— Pt-Metalle **2**, 377 — Übergangselmm. mit Zn, Cd, Al **12**, 57 f.

**Legierungen unedler Metalle**, App. zur Vorbereitung der Analysenprobe **20**, 248 — Atomradien, Valenzelektronenregel **20**, 245 f., 263 f., 272 f. — Darst. **20**, 246 f., 272 — Versuchte Darst. von kubischem LiAu, LiSn, LiPb, LiBi, KTi, BaTi, CaPb, SrPb, CePb **20**, 245 f.

**Leitfähigkeit, el., und Anlaufschw.** **21**, 27 f. — App. zur Messung unter Druck u. bei tiefer Temp. **8**, 209 — Druckabhängigkeit bei tiefer Temp. **8**, 207 f. — Einfluß auf DEK-Messung **20**, 57 f. — Elektronen und Ionen **25**, 71 f. — und Fehlordnung **22**, 187 f. — im Gasraum bei Einwirkung von Cl<sub>2</sub> auf Al + Cu **6**, 378 — geordneter Mischphasen **11**, 195, 204 — hochverdünnte Flammen: K- und Na-Dampf mit Cl<sub>2</sub>, Br<sub>2</sub>, HCl, HBr **19**, 346 f., 349 — homologe Säuren **14**, 321. — korpusskulare und wellenmech. Deutung **22**, 228 — Meßgefäß **18**, 249 — Messung in Aceton **18**, 245 f. — App. für Metallpulver-Preßlinge **24**, 88 — synthet. Metallkörper **24**, 87 f. — Trimethylaniliniumpikrat und Abkk. **23**, 283, 284 — s. Supraleitfähigkeit.

**Leitfähigkeit fester Verbindungen** **6**, 88 f., 103 f., 210 f.; **7**, 234 f.; **21**, 27 f., 42 f., 48 f.; **25**, 71 f. — Defekt- und Überschußleitung **17**, 467 f. — beim Fp **5**, 61 — Formel **6**, 93, 101, 103 — Gleich- und Wechselstrom **16**, 134 — Ionenkristalle **3**, 162 f. — Ionenleitung **5**, 60 f. — Kristall-Ofn. **1**, 270 f. — Meßapparat **16**, 134, 135; **25**, 72 — Messung an festen Oxyden **22**, 201 — und O<sub>2</sub>-Druck **24**, 63 — Theorie **16**, 130, 139 f. — wahre spez. **5**, 62.

**Leitfähigkeit, el., fester Verbindungen**,  $\alpha$ -AgJ **1**, 272; **25**, 457 — Ag<sub>2</sub>Se **16**, 129 f.; **21**, 42 f., 48 f.; **23**, 469 f. —  $\alpha$ -Ag<sub>2</sub>S,  $\alpha$ -Ag<sub>2</sub>Se,  $\alpha$ -Ag<sub>2</sub>Te **24**, 22 f. — Ag- und Cu-Salze **1**, 273 — Ag<sub>2</sub>S—Cu<sub>2</sub>S-Mischkristalle **16**, 135 f. — CaB<sub>6</sub>, CeB<sub>6</sub> als Pulver **19**, 315 — CdJ<sub>2</sub> in Methanol **10**, 133 — CdO **22**, 207, 208 — CuJ **25**, 73 — Cu<sub>2</sub>O, CuJ **17**, 467 f. — O<sub>2</sub>-haltiger Graphit **17**, 396, 398 — CuO **22**, 226 f. — NiO **24**, 59 f. — Temp.-Koeff. des NiO **24**, 67 — Ti-Salze **5**, 61, 72, 79 — ZnO **22**, 203 f.

**Leitfähigkeit, lichtelektrische**, App. zur Messung **10**, 11, 13 — Einfl. des Gasdrucks auf = org. Farbstoffe **10**, 9 f. — Nachwirkung bei org. Farbstoffen **10**, 15.

**Leitvermögen**, Isolator= von Metallen **1**, 382.

**Lepidin-1,4-methoxy**, Abs.-Spektrum **22**, 466.

**Leuchten bei Elektrolyse** an Hg-Eloden **3**, 440 f.

**Leucin**, UV-Abs. **17**, 207, 208.

**Leucyl-Glycil-Glycin**, DEK in Lsg. **19**, 337, 340; **21**, 314, 315.

**Licht**, Lösl.-Erhöhung von AgCl im = **12**, 474 — Mikromechanische Wirkungen des = **10**, 260 — oxierende und reduzierende Wirkung **4**, 255.

**Licht**, polarisiertes, Anordnung zur Erregung lichtempfindlicher Schichten mit == **3**, 396 — Wirkung auf lichtempfindliche Schichten **3**, 377 f., 389 f. — s. Dichroismus, Drehung.

**Lichtabsorption** s. Absorption des Lichtes, UV-Absorption, Extinktion.

**Lichtäquivalent**,  $6,06 \cdot 10^{23}$  Quanten = 1 Einstein **3**, 457.

**Lichtausbeute**, Hochverdünnte Flammen **1**, 14, 18 f., 45 f., 52 f., 62 f., 68 f.; **17**, 223 f. — reduzierte, wahre **7**, 426 — Halogenwasserstoff-Na-Flamme **11**, 303 f. — K—Br<sub>2</sub>-, Cl<sub>2</sub>-Flamme **7**, 427; **19**, 350, 356, 360 — Na—Br<sub>2</sub>-Flamme, theor. **7**, 413 — der Na—Br<sub>2</sub>- und Na—HgBr-Flamme **7**, 410, 412, 413, 427 — Na + Cl<sub>2</sub>, Br<sub>2</sub>, J<sub>2</sub>, HgBr<sub>2</sub> **7**, 414, 416.

**Lichtbogen**, Energieverteilung im Kohle= **19**, 191.

**Lichtbrechung** s. Refraktion.

**Lichtelektrischer Effekt**, App. zur Unters. **23**, 246 — 1,2-Nitrobenzaldehyd **23**, 246 f. — Al und Al-Amalgam **11**, 1 f. — Gashaut und Ermüdung **11**, 29 f. — Wirkung des O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub> **11**, 33, 34.

**Lichtelektrische Ermüdung** an Al und Al-Amalgam, Einfl. von Schaben, von Luft **11**, 10 f.

**Lichtelektrische Grenzwellenlänge**, Bestimmung **11**, 5, 23 — an Al und Al-Amalgam **11**, 15, 21, 24 f. — Rotverschiebung **11**, 34.

**Lichtelektrische Leitfähigkeit** s. Leitfähigkeit.

**Lichtelektrische Polarimetrie** **13**, 105 f.

**Lichtelektrische Wirkung** und Micell **4**, 256.

**Lichtelektrische Zelle** **11**, 6.

**Lichtempfindlichkeit**, AgJ—Ag<sup>1+</sup>-Adsorbot **5**, 391, 403 — Crocetin, Naphthacen **8**, 366 — Sehpurpur-Gelatine **7**, 37.

**Lichtfilter** **5**, 30; **8**, 149; **11**, 46; **12**, 349, 350, 455; **13**, 156, 288; **15**, 138; **18**, 444; **19**, 408, 411; **20**, 381 — für 4000—4800 Å **14**, 445 — nach Christiansen **9**, 332 — monochromatisch **2**, 149 f. — für Ramanaufnahmen **22**, 100 — für Rö-Strahlen **9**, 225 — Chinin **23**, 435 — Chinosol **22**, 22 — Cl<sub>2</sub> **13**, 276; **20**, 381 — Cl<sub>2</sub>, Br<sub>2</sub> in CCl<sub>4</sub>, CS<sub>2</sub> in Hexan, Barbitursäure **21**, 100, 112, 113 — Nitrosodimethyl-anilin **25**, 104.

**Lichtintensität**, abs. Einheit der **3**, 458 — und Entfernung der Lichtquelle **20**, 423, 424 — und Quantenausbeute der Benzolbromierung **5**, 42

**Lichtmenge**, Einheit in der Photochemie **3**, 456 f. — Messung der wirksamen mittels CCl<sub>3</sub>.CO<sub>2</sub>H **8**, 139.

**Lichtquelle** für äußerstes Ultraviolett **16**, 77 f. — für Polarimeter **13**, 120 — Kondens. Funke **18**, 243 — He-Spektrum **23**, 180 — Mg + KClO<sub>3</sub>, phometr. Kurve **23**, 492, 494.

**Lichtstreuung**, Kerr-Effekt und Molekülbau **6**, 163 f., 177 f. — molek. org. Verbb. **1**, 115 f. — AgJ-Emulsion **5**, 386, 390.

**Lichtverteilung** u. Niederschlag bei Na-, K-Flamme **7**, 411, 420, 432, 433.

- Ligroin**, Wirkung von Rö-Strahlen auf Gemische von = mit  $\text{CHCl}_3$ ,  $\text{CCl}_4$  **9**, 218.
- Ligroin-Aceton**, Lsgm. für Nitrocellulose **16**, 357, 365.
- Limonen**, D, DEK, Mol-P., Rf.,  $\mu$  **10**, 166, 167 — Drehung **3**, 144; **10**, 174, 176 — Eigenschwingung **10**, 177.
- Lindemann-Funktion**,  $\text{CH}_4$ , CO,  $\text{N}_2$ ,  $\text{O}_2$  **3**, 71
- Lindemann-Glas (Li-Be-Borat)** **18**, 5.
- Lippmann (-Valenta)-Emulsion**, phogr. **4**, 86, 106, 107.
- Lissajouse Oszillation** und Prädissoziation **18**, 92 f.
- Lithium**, Atomradius in Legierungen **20**, 266 — Atomradius in LiOH **20**, 81 — char. Temp. **8**, 268 — Dampfdruck **24**, 279 — spez. Wärme **8**, 269 — Umlagerung **8**, 268 — Verdampfungswärme **24**, 280 — Wärmeausdehnung **8**, 262, 268.
- Lithium  $\text{Li}_2$** , Anteil im Dampfe **24**, 280.
- Lithium**, Ion  $\text{Li}^{+1}$ , Deformierbarkeit **5**, 86 — Polarisierb. **24**, 261 — Rf. **5**, 116, 118, 119; **24**, 129, 260 — refraktometr. Lsg.-Effekt **13**, 357.
- Lithiumacetylid**, Rö **9**, 472.
- Lithiumbismutit  $\text{BiLi}_3$** , Isomorphie mit  $\text{BiF}_3$  **21**, 142.
- Lithiumbromid**, Disp. **25**, 199, 202 — Rf. **1**, 430 — UV-Abs. in Lsg. **7**, 447, 455, 456
- Lithium-Cadmium  $\text{LiCd}$** , Pulverdgm., Gitterk. **20**, 253.
- Lithiumcellulose**, Rö-Faserdgm., Faserperiode **11**, 400, 401 — Schwenkaufnahme **11**, 403.
- Lithiumchlorid**, Dispersion **1**, 453 — Einfluß auf Interferenzeffekt des W. **4**, 76, 81 — Rf. **1**, 430, 447, 464; **5**, 83 — UR-Abs. der Lsg. **20**, 28, 30, 34 f., 40 f. — UV-Abs. in Lsg. **7**, 447, 454, 456.
- Lithiumferrit**, Darst., Gitter, Magnetismus **18**, 205.
- Lithiumfluorid**, Ads.-Wärme von Ar **23**, 396, 398 — Rf. **1**, 430 — UV-Durchlässigkeit **5**, 364.
- Lithiumfluorid —  $\text{LiH}$** , Mischschmelze, Rö **14**, 282 — Schichtkristalle **14**, 283.
- Lithium-Gallium  $\text{LiGa}$** , Darst., Pulverdgm., Gitterk. **20**, 248, 255.
- Lithiumhydrid**, Abs.-Spektrum **3**, 80, 81, 406; **23**, 256 f. — Darst. **13**, 100 — D. Gitterk. **13**, 99 f., 102; **14**, 273, 276 — Kristallochem. Verwandtsch. mit  $\text{LiF}$  **14**, 280 — Kristallstruktur **15**, 414, 416 — Photochemie **23**, 256 f. — photochem.  $\text{H}_2$ -Entw. **23**, 259 f. — Rf. **13**, 103 — Streuvermögen von  $\text{Li}^{+}$  und  $\text{H}^{-}$ , Bau **14**, 279 — Verfärbung im Licht **23**, 262.
- Lithiumhydroxyd**, Darst. von Einkristallen **20**, 82 f. — Dichte **20**, 73; **21**, 160 — Disp., Doppelbrechung, Rf. **20**, 85 — Rö-Unters., Gitterk., Modell **20**, 65 f. — Mercerisation der Cellulose mit = **8**, 228.
- Lithium-Indium  $\text{LiIn}$** , Darst., Pulverdgm., Gitterk. **20**, 248, 256.
- Lithiumjodat**, Visc.-Beiwert der Lsg. **6**, 160; **13**, 97.
- Lithiumjodid**, Diss.-Wärme des gasf. **24**, 269, 270 — Reing. **7**, 444 — Rf. **1**, 430 — UV-Abs. der Lsg. **7**, 447, 455, 456 — UV-Abs. in  $\text{LiCl}$ -Lsg. **7**, 460 — UV-Abs. in Äthanol **10**, 129 — Verdampfungswärme **24**, 269, 270.
- Lithium-Legierungen mit Au, Bi, Pb, Sn**, Verss. der Darst. solcher von  $\beta$ -Messing ( $\text{NaTi}$ )-Struktur **20**, 247, 251, 257.



- Lithiumnitrat**, Visc.-Beiwert der Lsg. **6**, 160; **13**, 97.
- Lithiumnitrid**, Luminiscenz im Gasraum bei Oxydation **10**, 298 f.
- Lithiumperchlorat**, Reing. **5**, 99 f. — Rf. in Lsg. **5**, 85, 110, 114, 117 f.
- Lithium-Quecksilber**  $\text{LiHg}$ , Pulverdgm., Gitterk. **20**, 254.
- Lithium-Quecksilber-Thallium**  $\text{Li}_2\text{HgTl}$ , Pulverdgm., Gitterk. **20**, 269.
- Lithiumsalze**, Rf. **24**, 262.
- Lithium-Silber**  $\text{LiAg}$ , Darst., Pulverdgm., Gitterk. **20**, 247, 250 — Spontane Umwandlung **20**, 251.
- Lithiumsulfat**, Disp. **1**, 453 — Rf. **1**, 448, 454.
- Lithium-Thallium**  $\text{LiTl}$ , Pulverdgm., Gitterk. **20**, 257.
- Lithium-Zink**  $\text{LiZn}$ , Pulverdgm., Gitterk. **20**, 252.
- Lockerbausteine** im Krist. **5**, 63 f., 72 f., 80.
- Lockerionen** in festen Salzen **1**, 270 f.; **3**, 162; **5**, 63 f., 72 f., 76; **6**, 89 f., 103 f., 210; **7**, 234 f.; **11**, 142, 340; **16**, 132 — Diffusion **9**, 73 f.
- Lösegefäß** **16**, 353.
- Löslichkeit**, Monoalkylmalonsäuren in W., Bzl **20**, 387 — Wasser in Benzol-Fettsäure-Gemisch **10**, 234.
- Löslichkeitserhöhung durch Licht**,  $\text{AgCl}$  **12**, 474.
- Lösungen**, Herstellung **5**, 103 — Präzisionsmethode der Dichtemessung **20**, 398 f. — Rf. verdünnter **23**, 175 f. — scheinbares Molvol. u. Raumbeanspruchung **5**, 89 — Wechselwirkung der gelösten Moleküle **15**, 67 — s. feste Lösung.
- Lösungseffekt der Refraktion** **13**, 354, 357, 367; **24**, 114, 121 f.
- Lösungs-Geschwindigkeit**, Mischkrr.  $\text{BaSO}_4$ — $\text{KMnO}_4$  **2**, 28 —  $\text{Ni}$  in  $\text{HCl}$  **12**, 443 — Wasser in Benzol-Fettsäure-Gemisch **10**, 236.
- Lösungskristalle**, elektr. Leitf. **3**, 162.
- Lösungsmittel**, Änderung durch gelöste Stoffe **23**, 193 f. — Änderung des Abs.-Spektrums durch gelöste Stoffe **20**, 17 f. — DEK und Mol-P. des gel. Stoffes **8**, 52 — Einfluß auf Abs.-Spektrum **1**, 74, 87; **13**, 210, 218, 220 — auf Abs.-Spektrum und Bindungsfestigkeit des  $\text{NH}_3$  **18**, 394 f. — auf Abs.-Banden des Diazoessigesters **17**, 51 — auf Assoz. **2**, 39 f. — auf Chromophorenbanden, theor. Ableitung **6**, 249 — auf Diss.-Wärme von Molekülverb. **19**, 269 — auf Elektronen-Polar. **8**, 189 — auf Fluoreszenzlöschung **24**, 70, 71 — auf Kerr-K. **14**, 121 — auf Kristallwachstum **17**, 149 — auf  $\mu$  **2**, 39 f.; **8**, 190 f.; **18**, 161; **19**, 244 f.; **22**, 1 f. — Bestimmung von  $\mu$  in Dipol— **8**, 190 f. — auf opt. Anisotropiefaktor **8**, 454; **18**, 34, 37, 45 — auf opt. Drehung **13**, 379 f. — auf phochem. Zersetzung **18**, 136, 142 — auf Quantenausbeute **17**, 61 — auf Rk.-Gschw. **2**, 51; **13**, 301 f., 309 f.; **23**, 100 f. — auf Rotationsdisp. **25**, 322 f. — auf Umwandlung von Acetylcellulose **7**, 5 f. — auf UV-Abs. **2**, 39 f.; **5**, 127; **12**, 170 f., 196; **17**, 179, 199; **21**, 392 — auf UV-Abs. Jod-Ion **10**, 128 — Induktionswirkung auf gelöste Moleküle **25**, 256 — Polarität **1**, 88 — Verbindungen mit gelöstem Stoff **16**, 370 f.
- Lösungsmittelgemische** und Rk.-Gschw. **13**, 313 — für Nitrocellulose **16**, 351 f.



**Lösungsvorgang**, Theorie **2**, 39, 64 — Org. Stoffe in nicht wässrigen Fl. **16**, 351 f., 374 f.; **17**, 241 f.

**Lösungswärme**, BeO **23**, 321 — O<sub>2</sub> in C **17**, 398.

**London'sche Kräfte** **23**, 109 f. — und Ads. **23**, 381.

**Lorentz-Lorenz'sche Kraft** in Alkalihalogeniden **25**, 189, 197, 198, 204.

**Ludwig-Soret-Effekt** im Mischkristall **11**, 332 f.

**Luft**, Dispersion **24**, 167 — Katalyse von  $\text{CH}_3 \cdot \text{CHO} \rightarrow \text{CH}_4 + \text{CO}$  **25**, 302, 311 — spez. Wärme **5**, 415, 436, 437 — Visc. von Luft-CO<sub>2</sub>, -HCl, -H<sub>2</sub>S, -NH<sub>3</sub>-Gemischen **7**, 141, 144.

**Luminiscenz**, App. zur Beob. **9**, 231 — Abschwächung durch Überhitzung **1**, 33 f., 40 f., 64, 67; **11**, 307, 312 — Auslöschung durch Gas **1**, 33 f., 38, 51, 65 — Auslöschung durch Wärme **7**, 408, 415, 428 — beim Dreierstoß **15**, 266 — bei Explosionen **19**, 122 — an Hg-Elode bei Elyse **3**, 440 — akt. NH<sub>3</sub> **17**, 337 f. — u. sens. Wirkung von ZnO-Sorten **15**, 49 — NaJ-Dampf im UV-Licht, Auslöschung durch J<sub>2</sub> und J **13**, 72 f. — CO + O<sub>2</sub> **5**, 324 — Einwirkung von Cl<sub>2</sub> auf Al + Cu **6**, 376 — H<sub>2</sub>-O<sub>2</sub>-Explosion **5**, 262 f., 271 — Hg in akt. N **9**, 105 f. — K + Cl<sub>2</sub>, Br<sub>2</sub> **7**, 422 f.; **19**, 344 f. — K-Dampf in HCl, HBr, HJ **11**, 302 — Na + Br<sub>2</sub> **7**, 407 f. — Na + HgBr<sub>2</sub> **7**, 414 f. — Na-Dampf in HCl, HBr, HJ **11**, 302 f. — Rkk. mit atomarem O **12**, 336, 338, 343, 346 — Na + CNCl, CNBr **20**, 280 — Oxydation von S **1**, 195 — Verbrennung von Sb in Cl<sub>2</sub> **9**, 220 f. — bei Rk. CH<sub>3</sub> + H **11**, 133 — Kohlenwasserstoffe + H **2**, 6, 9 — Rk. H + CHCl<sub>3</sub> **20**, 159, 160. — s. Gasraumleuchten.

**Lummer-Pringsheimsche Methode** zur Messung der spez. Wärme **18**, 167 f.

**Luteochromsalze**, Abs.-Spektrum **20**, 5.

**Lycopin**, Ramanspektrum **15**, 343.

**Lyman-Banden** und Erhaltung der Multiplizität **10**, 92.

## M

**Mäanderform** des Moleküls **21**, 161, 175 f., 188.

**Madelung'scher Faktor** und Ionenabstand **22**, 259 — Kristalle **22**, 257 f., 265.

**Madelung'sches Potential** und Dispersion **25**, 189.

**Magnesiastaub**, Einfluß auf Explosion **18**, 221 f. — Teilchengröße **18**, 222, 238.

**Magnesium** als Gefäßmaterial **25**, 290 — Pulver, Lichtintens. bei Verpuffung mit KClO<sub>3</sub> **23**, 432, 434.

**Magnesium Ion Mg<sup>++</sup>**, refraktometr. Lsg.-Effekt **13**, 357.

**Magnesiumantimonid Mg<sub>3</sub>Sb<sub>2</sub>**, Antiisomorphie **21**, 141 — Atomabstände **21**, 150 — Darst. **21**, 144 — Gitterkk. **21**, 146, 147 — Pulverdgm. **21**, 148, 149.

**Magnesiumarsenid Mg<sub>3</sub>As<sub>2</sub>**, Antiisomorphie **21**, 141 — Darst. **21**, 143 — Gitterk **21**, 153 — Pulverdgm. **21**, 153, 154; **22**, 314 f.

**Magnesiumbromid**, UV-Abs. in wäss. Lsg. **9**, 294.

- Magnesiumchlorid**, Einfluß auf Interferenzeffekt des W. **4**, 74, 81 — UV-Abs. in wäss. Lsg. **9**, 294; **20**, 45 — Rf. der Lsg. **25**, 466 — Einfluß auf UV-Abs. von KJ **9**, 309.
- Magnesiumchlorid-KCl- und -NH<sub>4</sub>-Cl-Lsg.**, Rf. **25**, 467, 468.
- Magnesium-hexammin-ion**, Wirkungsradius **22**, 471.
- Magnesiumjodid**, Darstellung **22**, 299 — D **22**, 302 — Gitterkk **22**, 301 — Kristallstruktur des wfr. **22**, 298 f. — UV-Abs. in wäss. Lsg. **9**, 294 — UV-Abs. in Äthanol **10**, 129.
- Magnesiumhydroxyd** s. Brucit.
- Magnesium-Kupfer-Legierung**, Atomvolumen **5**, 22, 23.
- Magnesiumnitrid** Mg<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, Darst. von Einkristallen **22**, 308 — Pulverdgm. **22**, 314 f.
- Magnesiumoxyd**, Katalyse des Zerfalls von N<sub>2</sub>O **9**, 265 f.; **21**, 74, 81; **25**, 413, 429, 430, 436.  
— s. Periklas.
- Magnesiumphosphid** Mg<sub>3</sub>P<sub>2</sub>, Antiisomorphie **21**, 141 — Darst. **21**, 143 — Darst. von Einkristallen **22**, 308 — Gitterk. **21**, 152 — Röntgen-Aufnahmen **21**, 152, 154; **22**, 313.
- Magnesiumphosphid (Mg<sub>3</sub>P<sub>2</sub>)-Gitter**, Atomanordnung **22**, 317 f.
- Magnesiumspinell**, Herst., Gitterk. **17**, 463, 464; **18**, 29 f. — s. Aluminium, Gallium.
- Magnesiumsulfat**, Einfluß auf UV-Abs. in KJ **9**, 309 — UR-Abs. der Lsg. **20**, 45 — Visc. **13**, 97.
- Magnesium-Thallium** MgTl, Pulverdgm., Gitterk. **20**, 258.
- Magnesium-Verbindungen**, Antiisomorphie mit Sesquioxiden **21**, 141, 142 — Bindungsart und Gitterbau binärer **21**, 138 f. — Zusammensetzung und Konstit. **21**, 140 (Tab.).
- Magnesiumwismutid** Mg<sub>3</sub>Bi<sub>2</sub>, Antiisomorphie **21**, 141, 142 — Atomabstände **21**, 131 — Darst. **21**, 144 — Gitterk. **21**, 141, 150 — Pulverdgm. **21**, 150, 151 — Umwandlung **21**, 141.
- Magnesiumwolframat**, D, Gitterk. **1**, 409 f., 412, 416.
- Magnetfeld**, Einfluß auf Rkgschw. NO + O<sub>2</sub> = 2 NO<sub>2</sub> **2**, 37 f. — Spez. Wärme von Gd<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> im = **20**, 319, 320.
- Magnetische Anisotropie**, trans-Di-nitro-tetrammin-cobalti-chlorid **23**, 235 f.
- Magnetische Entropie**, Gd<sup>3+</sup>-Ion **20**, 306, 316.
- Magnetisches Moment** des Elektrons **4**, 115 — des H-Kerns **4**, 116, 126, 140 — der Ionen, Abhängigkeit von der Entstehungsgeschichte der Lösung **24**, 433 — der Ionen, Auslöschung der Bahnmomente **24**, 434 — der Ionen, Messung **24**, 430 — der Ionen, Unabhängigkeit von Konz. **24**, 429–436.
- Magnetische Suszeptibilität**, App. u. Messung **4**, 177 f. — sorbierter Gase **4**, 175 f. — und Rf. **24**, 126 f. — Temp.-Gang bei NH<sub>4</sub>Cl, NH<sub>4</sub>Br, NH<sub>4</sub>J, MnO, MnO<sub>2</sub> **4**, 185.
- Magnetische Wechselwirkung** der Atome **2**, 235.
- Magnetischer Wirkungsquerschnitt**, Ionen **24**, 435 — Ionen seltener Erden **23**, 26.
- Magnetisierbarkeit**, Meßmethode, App. **18**, 293 — Sr- und Pb-Ferrit **22**, 400.

- Magnetismus und Katalyse,  $\text{O}_2$  an Kohle **21**, 233, 234 — der Ferrite **18**, 291 f. —  $\text{FeS}$  **22**, 449 — Pt-Metall-Legierungen **2**, 377 — und Wertigkeitsstufe **19**, 321.
- Magnetit-Gittertyp, Ferrite **18**, 311.
- Magnetocalorischer Effekt **20**, 307 f. — App. zur Messung **20**, 308 f.
- Magnetocalorisches Kälteverfahren, mögliche Leistung **20**, 323.
- Magnetochemie,  $\text{LaB}_6$ ,  $\text{CeB}_6$ ,  $\text{PrB}_6$ ,  $\text{NdB}_6$ ,  $\text{SmB}_6$  **19**, 321 f.
- Magnetspule für Messung **4**, 178; **20**, 308.
- Makrofadennmolekül **21**, 165, 166, 179 f., 187.
- Makromolekülbasiszelle, Modell **21**, 192.
- Makromolekülgitter, Polyäthylenoxyd **21**, 161 f., 186 f. — Polyoxymethylen **18**, 418, 434; **21**, 161 f., 186 f.
- Makrostabmolekül **21**, 165.
- Maleinsäure, phochem. Umlagerung in Fumarsäure **1**, 207.
- Maleinsäure-di-äthyl-ester, Addition von  $\text{Br}_2$ , **1**, 221 — Umlagerung in Fumarsäure-ester **1**, 205, 234.
- Maleinsäureanhydrid aus Fumarsäure **8**, 135.
- Maleinsäure — Bernsteinsäure, Schmelzdg. **14**, 210.
- Maleinsäureanhydrid — Bernsteinsäureanhydrid, Schmelzdg. **14**, 209.
- Maleinsäure-chlor, Rö-Abs.-Kanten **7**, 325; **24**, 411, 424.
- Maleinsäure-di-methyl-ester, Addition von  $\text{Br}_2$  **1**, 234 f. — Phochem. Einwirkung von  $\text{Br}_2$  **1**, 205 f. — Schwarmbildung mit  $\text{Br}_2$  **1**, 233.
- Maleinsäure-di-methyl-ester — Fumarsäureester, Schmelzdg. **1**, 209.
- Malonsäure, Kinetik der Spaltung **10**, 69, 76.
- Malonsäure-mono-alkyl-Abkk., Gitterkk., Fpp **20**, 386 — Gitterkk. der Photo-Umwandlungsprodukte **20**, 393 — Lösl. in Benzol, Wasser **20**, 387 — phochem. Umwandlung **20**, 385 f.
- Malonsäure-1-methylamid-2-diazo-3-methyl-ester, Entstehung aus Triazolderivat **3**, 263.
- Mandelsäure, Quantenausbeute bei Photobromierung **9**, 131 — Rk. mit  $\text{Br}_2$ , **7**, 277 — im Licht **7**, 285 f.
- d- und d,l-Mandelsäure-methyl-ester,  $\mu$ , Orientierungs-Polaris in Bzl **13**, 336.
- Mangan, Gitterk. der tetrag.-flächenzentr.  $\gamma$ -Modif. **8**, 86, 87 — Koord.-Zahl **24**, 285 — Lösl. in Cu **9**, 32 — in Fe **8**, 99, 109 — Polymorphie **9**, 28 — Umwandlung  $\alpha \rightleftharpoons \beta$  **8**, 92 —  $\alpha \rightleftharpoons \gamma$  **8**, 108.
- Mangan  $\alpha$ , Gitterkk. **9**, 32.
- Mangan  $\beta$ , Gitterkk. **9**, 32, 34.
- Mangan  $\gamma$ , Gitterkk. **9**, 35.
- Manganalaun, Verwitterung **5**, 11.
- Mangan-(2)-chlorid, Rö-Abs. **16**, 316, 332; **24**, 284.
- Mangan-Eisen-System s. Eisen.
- Mangan-Eisen-Carbid, Gitter **12**, 37.
- Manganferrit, Darst., Gitter, Magnetismus **18**, 304, 311, 312 — Pulverdg. **18**, 314.
- Mangan-hexammin-ion  $\text{Mn}(\text{NH}_3)_6^{+2}$ , Wirkungsradius **22**, 471.

- Mangan-Komplexsalze**,  $K_2MnCl_5$ ,  $[(C_2H_5)_4N]_2MnCl_5$ , Rö-Abs.-Spektr. **7**, 211, 212, 218 — Rö-Abs. der Komplexe von  $MnCl_2$  mit Pyridin, Chinolin, Harnstoff, Thioharnstoff **24**, 284, 289, 292.
- Mangan-Kupfer-Legierungen** s. Kupfer.
- Mangannitride**, Bildungsmech. **4**, 350, 368 — Darst., Diss.-Druck **4**, 349 — Magnetismus **4**, 348 — Rö-Unters. **4**, 346 f. — Zustandsdg. **4**, 367.
- Mangannitrid**  $Mn_3N$ , Gitter **12**, 54 — Struktur, Bereich **6**, 230.
- Manganoxyd**, magn. Suscept., Curiepunkt **4**, 185.
- Mangan-(2)-selenid**, Modif. **20**, 109.
- Mangan-(2)-sulfat**, Inhibierung der Verküpfung **22**, 236 — Katalyse von  $pH_2 \rightarrow oH_2$  **24**, 431 — als Bezugssubst. für magn. Messung **4**, 183 — Lösl. von  $H_2$  in Lsg. **24**, 431, 433.
- Mangansulfat**  $MnSO_4 \cdot 5H_2O$ , Verwitterung **3**, 435, 436.
- Mangan-(2)-sulfid**, Atomabstand in  $\alpha$  und  $\beta$  Modif. **20**, 108 — und Mischkristt. mit  $ZnS$  und  $CdS$ , Modif. und Bau **20**, 89 f.
- Mangan-(2)-sulfid**, grüne ( $\alpha$ ) Modif., Darst., Bau, Gitterk. **20**, 99, 101.
- Mangan-(2)-sulfid**, rote ( $\beta$ ) Modif., Darst., Analyse, Umwandlung in  $\alpha$  **20**, 94 f.
- Mangan-(2)-sulfid**, rote ( $\beta$ ) Modif., hexagonal (Wurkit-Struktur), Pulverdgm., Gitterkk., D **20**, 105 f.
- Mangan-(2)-sulfid**, rote ( $\beta$ ) Modif., kubisch (Zinkblendenstruktur), Pulverdgm., Gitterk., D **20**, 102 f.
- Mangan-(2)-sulfid-CdS-Mischkristalle**, Darst., Pulverdgm., Gitterkk. **20**, 110 f.
- Mangan-(2)-sulfid-ZnS-Mischkristalle**, Darst., Pulverdgm., Gitterkk. **20**, 110 f., 115.
- Mangan-(4)-sulfid**  $MnS_2$ , Gitterk. **20**, 116.
- Mannit**, Einfluß auf photochem. Oxid. von Sulfat **18**, 117, 120.
- Manometer** **6**, 65, 69, 73; **18**, 170, 171; **23**, 433 — für aggressive Gase **4**, 39 f., 43 — für Phosgen **19**, 412 — Eichung **4**, 45, 47 — App. zur Eichung **4**, 45 — Korrektur des Hg-Differential- = **5**, 456 — Quarzspirale = **3**, 460; **5**, 443 — Wärme- = **13**, 23.
- Manometerflüssigkeit**, Naphthalin-Brom **6**, 85 — Nonylsäure **5**, 133.
- Massenspektrogramm** des ionisierten Benzols **17**, 266.
- Massenwirkungsgesetz** auf Aktivität bezogen **3**, 248, 250 — und Farbensehen **7**, 66 — und Fehlordnung **22**, 193, 210, 221 — Gültigkeit bei Assoziation **24**, 437—444.
- Mediumkoeffizient**, katal. **3**, 264 — kinetischer **3**, 263.
- Mehratomige Moleküle**, Deutung des UV-Abs.-Spektrums **21**, 437 f. — entartete Zustände **21**, 432 f. — quantentheoret. **7**, 90 f. — Schwingungsstruktur der Elektronenübergänge **21**, 410 f. — Symm. der Eigenfunktionen **21**, 417 f. — unentartete Zustände **21**, 417 f.
- Mehrzwischenstoff-Reaktion** **3**, 259—265.
- Membran** aus Pt-Ir **4**, 42, 47, 48.
- Membranmanometer**, Charakteristik **23**, 433 — in Verbindung mit Calorimeter **20**, 313.
- l-Menthol**, Mol.-P.,  $\mu$  **8**, 56, 58.

**Menthon**, Abs.-Spektrum **10**, Tafel I — Ass. **3**, 137 — D, DEK **10**, 165 —  $\mu$  **3**, 137, 144; **8**, 62, 63; **10**, 165 — Rf. in Substanz und in Lsg. **10**, 166, 167 — Rotation **3**, 144; **10**, 178, 179, 185 — Rotation des enolfreien **10**, 181 — UV-Abs. **3**, 147; **5**, 125; **8**, 67, 68.

**Menthylester**,  $\mu$  **14**, 335.

**Menthyl-ameisensäure-ester**, Mol.-P.,  $\mu$  **8**, 56, 58; **10**, 226.

**Menthyl-essigsäure-ester**, Mol.-P.,  $\mu$  **8**, 56, 58; **10**, 226.

**Mercaptan**, -id s. Äthyl, Natrium.

**Mercaptangruppe**, Raman-Frequenz **18**, 64; **19**, 366, 384, 385.

**Mercerisation**, Einfl. von Laugenstärke, Temp., Akt., Hydratationszahl, Ionenradius **8**, 230 — mit LiOH, KOH, NaOH **8**, 228 — Rö-Bestimmung des Grades **13**, 262 f. — Rö-Untersuchung **4**, 202 f., 337; **8**, 221 f.

**Mesitylen**,  $\mu$  in Bzl **2**, 25; **13**, 444 — Reing. **13**, 444 — UR-Glied der Mol.-P. **22**, 7 — UV-Abs. **21**, 396, 404.

**Mesitylen als Lsgm.** **18**, 161.

**Mesitylen-tri-brom**,  $\mu$  in Bzl **13**, 450 — in CCl<sub>4</sub> **14**, 33.

**Mesitylen-tri-chlor**,  $\mu$  in Bzl **13**, 449.

**Mesitylen-tri-nitro**,  $\mu$  in Bzl **13**, 450; **14**, 34.

**Mesitylensäure**, Ass. in Benzol **22**, 287.

**Mesoporphyrin**, Abs.-Spektrum **12**, 357 f., Tafel I; **14**, 15, 16 — Bandenschema **12**, 361.

$\beta$ -**Messingstruktur** **16**, 202 f. — Atomabstände **20**, 265 — LiAg, LiHg, LiTi, MgTi, CaTi, SrTi **20**, 261.

$\gamma$ -**Messing-Struktur** bei Legierungen **12**, 62.

**Metachinoide**, Frage der Existenz **8**, 395 f.

**Metall**, Druckabhängigkeit der el. Leitf. bei tiefer Temp. **8**, 207 f. — Farbe **22**, 47, 48 — s. Legierungen.

**Metallatome**, Reflexion und Verweilzeit an Ölfächen **11**, 211 f.

**Metallfadenbildung**, electrolytische in festen Salzen **5**, 66, 70; **6**, 95, 110; **7**, 241.

**Metallische Phasen**, Elektronen-Konfiguration **22**, 45 f. — Entropie **22**, 51 — Übersättigung bei Bldg. **23**, 471.

**Metallkörper**, synthetische, Leitf. **24**, 87 f.

**Metallkristall**, Wachstum und Auflösung **11**, 346 — Wachstum im Metaldampf **13**, 316 f.; **19**, 63 f.

**Metalloberfläche**, Passivierung durch auftreffende Elonen **8**, 180 f. — durch UV-Licht **8**, 185 — Stoffaustausch zwischen Metallsg. und = **3**, 271 f.

**Metalloide**, Konst. der höchsten Sauerstoffsäuren **25**, 372–390.

**Metalloxyde**, akt. Zustände **14**, 407 — spaltende Wirkung auf N<sub>2</sub>O **21**, 65 f.

**Metallpulver**, Ads. von H<sub>2</sub> **24**, 98 — Leitf. **24**, 87 f. — Ofen zur Unters. **24**, 76 — Rekristallisation **24**, 79, 95 — Verfestigung **24**, 75 f. — Wärmeausdehnung von Preßlingen **24**, 92.

**Metallteilchen** in Knallgasflamme **5**, 311, 312.

**Meteorite**, Altersbest. **1**, 170, 187 — He-Gehalt **1**, 258.



- Methan**, Ads.-W. an Kohle **11**, 246 — Anisotropie **1**, 96; **2**, 456; **6**, 170, 195 — Bahnen des H **7**, 232 — Debye-Funktion, F, Lindemann-Funktion, Polymorphie, spez. Wärme, Umwandlungswärme **3**, 63, 64, 65, 69, **71**, **72** — Dispersion und Subl.-W. **11**, 240 — Diss.-Energie **7**, 111, 118 f. — Druckverschiebung der Phasenumw. 2. Ordnung **24**, 323 — Kernabstand **7**, 119 — Molvolumen zwischen 20° und 21° abs. **24**, 324, 325 — Phasenumwandlung 2. Ordnung bei 20,4° abs. **24**, 313 f. — Polymorphie **23**, 221 — Rot-Feinstruktur und Bau **17**, 438 — spez. Wärme **3**, 64, 65; **5**, 415, 436, 437 — Gleichung der spez. Wärme  $c_p^\infty$  **5**, 441 — Einfluß auf Schalldispersion in CO<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub> **20**, 469, 471 — Störungsparameter **11**, 250 — UR-Glied der Mol-P. **22**, 8 — Valenz- und Deform.-Schwingungen **17**, 9 f., 14 — Virialkoeff. **23**, 127 — Zustandsgleichung **2**, 93.
- Methan**, fest, Doppelbrechung **24**, 320 — spez. Wärme zwischen 16° und 25° abs. **24**, 321.
- Methan**, Reaktionen, Bildung aus Cyclohexan **2**, 312 — aus Cyclohexan-äthyl **2**, 307 — Bildung bei katal. Dehydrierung von Cyclohexan an Ni **19**, 456 f. — Bldg. aus H + org. Verb. **23**, 458 — Bildung bei photochem. Zersetzung von Essigs., Acetat, Butters. **18**, 127 f. — Expl. mit Luft **18**, 227, 235, 236 — Expl. mit O<sub>2</sub> **1**, 285, 290 — entartete Expl. mit O<sub>2</sub> **11**, 468 — Quantenausbeute bei Photochlorierung **9**, 1 f., 4 — Rk. mit H **2**, 1 f. — Rk. mit O **12**, 339, 342 — Zersetzung **7**, 118 f. — Zündtemp. **5**, 325.
- Methan-Abkömmlinge**, Raman-Frequenzen **19**, 385, 386; **20**, 217 f. — Valenz- und Deform.-Schwingungen **17**, 9 f., 14.
- Methan-Abkömmlinge** Ca<sub>4</sub> (symmetrische), Molekülbau **1**, 94 f.; **2**, 451 f.; **3**, 135, 367; **4**, 208, 216, 316, 399 — Mol-Gew. **1**, 111 — Mol-P.,  $\mu$  **1**, 94 f., 108, 109; **2**, 451 f.; **4**, 208, 216, 316, 399 — Orientierungspolarisation **1**, 110.
- Methanabkömmlinge** Z—C—Y<sub>3</sub>, Valenz- und Deform.-Schwingungen **17**, 11 f.
- Methan-Ammoniak-Gemisch**, Visc. **7**, 142.
- Methan-di-Anisyl** s. Anisyl.
- Methan-azo** s. Azomethan.
- Methan-di-azo** s. Diazomethan.
- Methanbromid** CH<sub>3</sub>Br aus CH<sub>3</sub>Br + H **23**, 465.
- Methan-di-brom** s. Methylenbromid.
- Methan-brom-derivate**, Eigenschwingungen **17**, 14 — s. Methylbromid.
- Methan-tri-brom-fluor**,  $\mu$  **18**, 166.
- Methan-tetra-carbonsäure-äthyl-ester**, Mol-Gew. **1**, 111 — Mol-P.,  $\mu$  **1**, 109, 110.
- Methan-tetra-carbonsäure-methyl-ester**, Mol-Gew. **1**, 111 — Mol-P.,  $\mu$  **1**, 109, 110; **20**, 205.
- Methan-chlor** s. Methylchlorid.
- Methan-di-chlor** s. Methylenchlorid.
- Methan-tri-chlor** s. Chloroform.
- Methan-chlor-Abkömmlinge**, Eigenschwingungen **17**, 14 — Modell, Valenzfrequenz **20**, 219
- Methan-tri-chlor-brom**, Chlorierung im Licht **5**, 205 —  $\mu$  **18**, 166.



- Methan-tetra-halogen-Abkk.**, Isotopieeffekt **17**, 13 —  $\mu$  und Kpp. **18**, 159.
- Methan-jod-Abkk.**, Eigenschwingungen **17**, 14 — Potentialkurven der Diss. **20**, 342.
- Methan-di-jod** s. Methylenjodid.
- Methan-tetra-methyl-Derivv.**, Kristallstruktur und Molekülkonfiguration **16**, 382 f.
- Methan-nitro**, Anisotropie **6**, 204 — Diff., molekul. Gschw. und Weglänge in Methanol und Nitrobenzol **10**, 342 — Hydrierung an Ni **3**, 170 — Ramanspektrum **3**, 223, 224, 362, 405; **4**, 310 — Reing. **5**, 458 — Tautomerie u. Dublett-Theorie **9**, 184 — Virialkoeff. **23**, 126 — Temp.-Gang des 2. Virialk. **5**, 460, 461.
- Methan-tetra-nitro**, Anisotropie **6**, 204.
- Methanol (Methylalkohol)**, Abs.-Spektrum und Elektronenaffinität von OH **17**, 367 — Anisotropie, Bau **6**, 198, 203 — Ass. **5**, 466 — DEK, Temp.-Gang **16**, 230 — molekul. Durchmesser **5**, 464, 466 —  $\mu$  **2**, 61, 79; **14**, 308 — Ramanspektr. **1**, 468, 471, 473; **4**, 310 — Sorption an  $\text{ZnO}_x\text{CO}_2$  und  $\text{ZnO}_x\text{C}_2\text{O}_3$  **21**, 386 — Temp.-Gang des 2. Virialk. **5**, 460, 461 — UV-Abs.-Spektr. **7**, 388 — Virialkoeff. **23**, 126.
- Methanol, Reaktionen**, Bildung aus Essigs., photochem. **18**, 133, 143 — Halbacetalbildung **18**, 266, 280, 281 — Einfl. auf Zerfall von  $\text{ZnC}_2\text{O}_4$  **19**, 420, 423, 425 — Katalyse  $\text{pH}_2 \rightarrow \text{oH}_2$  **23**, 16 — Reing. **5**, 458 — Rk. mit O **12**, 339, 343 — mit Propionaldehyd **12**, 177, 181 — Verhalten gegen Natroncellulose **11**, 396 — Zerfall an ZnO **8**, 159 f., 175 — an teilw. zersetztem Zinkoxalat **14**, 409 f.
- Methanol als Lösungsmittel**, Abs.-Spektrum von  $\text{NH}_3$  in = **18**, 386, 393, 394, 395 — Diffusion, molekul. Gschw. und Weglänge in = **10**, 342 — für Diazooessigester **17**, 48 f. — Einfl. auf Gitter der Acetyl-Cellulose **5**, 167, 169 — Löschung der Fluoreszenz **24**, 69, 70 — Rf. **24**, 143 — Rk.-Gschw. **3**, 263; **12**, 197 f. — Rotation **10**, 166, 174 f. — Rotationsdisp. **25**, 323 — Spektrum und Ausbleichen von Lauth's Violett in = **15**, 31, 37, 38 — UV-Abs. in = **2**, 63; **3**, 137, 146; **5**, 125 f.; **8**, 67 f.; **10**, 128, 133, 136; **13**, 204, 210; **15**, 2 f.; **16**, 214 f.; **18**, 270 f., 279; **21**, 400, 401, 405 — UV-Abs., Rk.-Gschw. und Glgew. in = **12**, 197 f.
- Methanol-Aceton**, Lsgm. für Nitrocellulose **16**, 354.
- Methan-di-phenyl** s. Diphenylmethan.
- Methan-tri-phenyl** s. Triphenylmethan.
- Methan-rhodan** s. Methylrhodanid.
- Methene**, Abs.-Spektrum **12**, 360.
- Methingruppe CH**, isomorphe Vertretbarkeit durch  $\text{CH}_2$  **14**, 209, 213, 217 —  $\text{CH}^2//$  aus  $\text{CH}_2\text{O}$  **18**, 59.
- Methoxylgruppe**, Bau,  $\mu$  **2**, 22; **3**, 131; **8**, 120, 129; **17**, 108 — Einfluß auf Abs.-Spektrum **22**, 466 — fluoreszenzlöschende Wirkung **22**, 161 — Ramanlinie **22**, 364 — UV-Abs. **25**, 146 — Einfluß auf Akt.-W. **23**, 287.
- 1,4-Methoxylepidin** s. Lepidin-methoxy.

- Methyl, freies Radikal**, Darst. **7**, 155 — Akt.-W. von  $\text{CH}_3 + \text{H}_2 = \text{CH}_4 + \text{H}$  **11**, 131 — Einleitung von Rk.-Ketten in  $\text{H}_2 + \text{Cl}_2$  **23**, 294 — Isolierung bei Rk.  $\text{Na} + \text{CH}_3\text{Cl}$  **23**, 291 f. — Luminiscenz bei Rk.  $\text{CH}_3 + \text{H}$  **11**, 133 — Nachweis mit  $\text{J}_2$  **23**, 298 — W-Tönung  $\text{CH}_3 + \text{H}$  **11**, 132 — Zwischenprodukt bei  $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2$  photochem. **9**, 16.
- Methyl, gebunden**, Abschirmende Wirkung **2**, 5, 52; **20**, 228, 292 — Bau **2**, 70; **16**, 9, 13, 14 — Deform.-Schwingung **19**, 369 — Eigenfrequenz **12**, 387 — Einfl. auf Akt.-W. **23**, 287 — Energieniveau in  $\text{C}_2\text{H}_6$  **23**, 279 — fluoreszenzlöschende Wirkung **22**, 159 — isomorphe Vertretbarkeit durch OH,  $\text{NH}_2$ , Cl, Br **14**, 192, 196, 200, 204, 212, 217, 218 —  $\mu$  **1**, 158; **2**, 22, 23; **5**, 238; **8**, 114; **19**, 251 — Orthoeffekt im Abs.-Spektrum **20**, 228, 232 — Polarität **8**, 378; **18**, 268 f., 274 f. — Ramanfrequenz **21**, 244, 245, 248; **25**, 353 — richtender Einfluß bei Nitrierung im Benzolkern **10**, 26, 27 — Spekt. Gleichwertigkeit mit  $\text{NH}_2$ , OH **18**, 63 — spez. Bandenverschiebung **25**, 220 — UR-Glied der Mol-P. **22**, 8 — UV-Abs. **1**, 79; **18**, 268 f., 274 f.; **25**, 146 — Abs. im kurzwelligen UV **25**, 53.
- di-Methyläther**, Abs. im kurzwelligen UV **25**, 54 — Anisotropie **6**, 198, 203 — Energieaustausch beim Stoß **7**, 317 —  $\mu$  **2**, 61, 79 — Virialkoeff. **23**, 128 — Gschwk. des Zerfalls bei Gegenwart von  $\text{H}_2$  **11**, 424.
- Methyläthylacetaldehyd**, UV-Abs. **23**, 318.
- Methyläthylelessigsäure** s. sek. Valeriansäure.
- di-Methyl-äthyl-essigsäure** s. tertiäre Capronsäure.
- Methyl-äthyl-eton**, Ass. **2**, 60 — DEK **2**, 57 — DEK, Temp.-Gang **16**, 229, 230 — Kerreffekt **17**, 440 — Mol-P. **2**, 53, 59 — Mol-P. in Mischung mit  $\text{C}_6\text{H}_6$ ,  $\text{C}_6\text{H}_{14}$ ,  $\text{CCl}_4$  **2**, 59, 63 —  $\mu$  in Bzl **2**, 60; **14**, 310 — Quellmittel für Nitrocellulose **7**, 23 — Ramansp. **24**, 372, 385 — UV-Abs. **2**, 69 f.; **5**, 125.
- Methyl-äthyl-ketoxim**, Ramansp. **22**, 174, 176.
- Methyl-äthyl-ketoxim-o-methyläther**, Ramansp. **22**, 174, 176.
- Methylalgruppe** s. Formylgruppe.
- Methylamin**, DEK, Temp.-Gang **16**, 230, 233.
- Methyl-amyl-ketone (n, i, tertiär)**, Ramansp. **24**, 372, 387, 388.
- Methyl-iso-amyl-eton**, UV-Abs. **2**, 69, 73.
- Methylbenzoat** s. Benzoesäuremethylester.
- Methylbromid**, Anisotropie **6**, 198 — UV-Abs.-Spekt. **7**, 397, 398.  
— Rk. mit H **23**, 458, 460, 463 — Rk.  $\text{Na} + \text{CH}_3\text{Br} = \text{NaBr} + \text{CH}_3$  **11**, 110 f.; **23**, 291 f.
- Methyl-butyl-ketone (n, i, sek. und tertiär)**, Ramansp. **24**, 372, 386, 387.
- Methyl-butyl-eton**, Ass., DEK,  $\mu$  **2**, 57, 60 —  $\mu$  **14**, 310 — UV-Abs. **2**, 69, 73.
- Methyl-iso-butyl-eton**, UV-Abs. **2**, 69, 71.
- Methyl-tert.-butyl-eton (Pinakolin)**, Ass., DEK,  $\mu$ , UV-Abs. **2**, 57, 60, 67, 69, 73.
- Methyl-n-butyl-ketoxim**, Ramansp. **22**, 174, 176.
- Methylcellulose** s. Cellulose-methyl.
- Methyl-di-chlor  $\text{CHCl}_2$** , aus  $\text{CH}_2\text{Cl}_2 + \text{H}$  **23**, 462.

- Methyl-di-chlor  $\text{CHCl}_2$ ,  $\text{CHCl}_2^*$** , Zwischenpr. bei Einwirkung von Röntgenstrahlen auf  $\text{CHCl}_3$  **9**, 215.
- Methyl-chlor-gruppen  $\text{CH}_2\text{Cl}$ ,  $\text{CHCl}_2$ ,  $\text{CCl}_3$** , Polarer Char., Einfl. auf UV-Abs. **18**, 270, 274, 277.
- Methylchlorid**, Ads. an Titaniagel **23**, 86 — Anisotropie, Bau **6**, 198, 202 — Daten der Zustandsgleichung **14**, 54, 55 —  $\mu$  **2**, 79 — UV-Abs.-Spektr. **7**, 397, 399 — Quantenausbeute bei Photochlorierung **9**, 8 — Virialkoeff. **23**, 128. — Bildung aus  $\text{CHCl}_3 + \text{H}$  **20**, 159 —  $+ \text{H}$  **23**, 458, 462 — Rk. mit Na-Dampf **11**, 111 f.; **19**, 150 f. — Rk. mit O **12**, 339, 345.
- Methylechlorid, disubstituiert**, Racemisation durch Mg, Na **20**, 168.
- Methyl-di-chlorid  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$**  aus  $\text{CH}_2\text{Cl}_2 + \text{H}$  **23**, 465.
- Methylen, freies Radikal  $\text{CH}_2$** , quantentheor. **7**, 101.
- Methylen,  $\text{CH}_2=^3\text{I}$**  aus  $\text{CH}_2\text{O}$  **18**, 58, 59.
- Methylen, Gruppe  $\text{CH}_2$** , abschirmende Wirkung **2**, 39, 52, 75 — isomorphe Vertretbarkeit durch O, NH, CH, S **14**, 206, 207, 209, 213, 217 — Einfluß auf  $\mu$  **1**, 158 — Moleküldaten **16**, 432 — Ramanfrequenz **17**, 9; **21**, 245, 248; **22**, 30, 376; **25**, 352, 353, 357 — Schwingung in  $\text{CH}_3\text{J}$  **21**, 441 — UV-Abs. **25**, 53 f. — Verbrennungsw. **7**, 121.
- Methylenabkömmlinge**, Addition an Carbindogenide **5**, 192 — Valenz- und Deform.-Schwingungen **17**, 6 f.
- Methylenblau**, Ads. an C **18**, 409 — Best. von Pikrinsäure mit = **16**, 398 — Sorption an  $\text{ZnO}_x\text{CO}_2$  **21**, 385 — Verküpfung **22**, 232 f.
- Methylenchlorid  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$** , Bau **10**, 108, 109, 112; **16**, 17; **17**, 83 — Moleküldaten **16**, 432 — Ramanspektr. **3**, 362; **4**, 310 — Symm. des Moleküls **21**, 417. — Rk. mit H **23**, 458, 460, 462 — mit Na-Dampf **11**, 124; **19**, 153, 155 — mit O **12**, 339, 345.
- Methylen-tri-chlorid  $\text{CHCl}_3$** , aus  $\text{CHCl}_3 + \text{H}$  **23**, 465.
- Methylenjodid**, Moleküldaten **16**, 432 — UV-Abs. **20**, 344.
- Methyl-essigsäure-chlorid**, Kp **22**, 382 — Ramansp. **22**, 374, 382.
- Methylester**, Ramansp. der Essigs., Chlor-, Dichlor-, Trichlor- und Bromessigs.-ester **24**, 305, 310.
- Methylfluorid**, Rk. mit Na **11**, 111 f.
- Methylhalogenide**, Angeregte Schwingungszustände und UV-Abs. **7**, 405 — Diss.-Energie, Elektronenniveau **7**, 400, 404 —  $\mu$ -Diff. gegen Benzolhalogen **22**, 15, 16.
- Methyl-hexyl-keton**, Assoz.-Grad, DEK,  $\mu$  **2**, 57, 60, 74 — Darst. **2**, 68 — Ramansp. **24**, 372, 387 — UV-Abs. **2**, 69, 73; **5**, 125.
- Methylierung der Cellulose** **15**, 173, 205 f.
- Methyljodid**, Deutung des UV-Abs.-Spektrums **21**, 440 f. — Energieniveau der Elektronenzustände **7**, 401, 404 — UV-Abs.-Spektr. **7**, 395, 396, 397 — kurzwelliges UV-Abs.-Spektrum **20**, 288, 289, 302. — Best. **23**, 297 —  $+ \text{H}$  **23**, 460, 464 — Rk. mit Na-Dampf **11**, 111 f., 130.

- Methyljodide, disubstituierte**, Racemisation durch NaJ **20**, 163 f., 172 f.
- Methylnaphthalin** s. Naphthalin-methyl.
- Methyl-nonyl-keton**, Assoz.-Grad, DEK,  $\mu$ , UV-Abs. **2**, 56, 60, 69, 73 — Darst. **2**, 68 — Ramansp. **24**, 372, 387.
- Methyl-tri-phenyl**, Bau und Farbe **8**, 136.
- Methyl-phenyl-chlor-essigester**, Ster. Hinderung der Racemisation **20**, 167.
- Methyl-propyl-keton**, Assoz.-Grad, DEK **2**, 57, 60 — Darst. **2**, 68 —  $\mu$  in Bzl **2**, 60; **14**, 310 — Ramansp. **24**, 372, 385 — UV-Abs. **2**, 67, 70, 71, 73; **5**, 125.
- Methyl-i-propyl-keton**, Ramansp. **24**, 372, 385 — UV-Abs. **2**, 69, 71.
- Methyl-n-propyl-ketoxim**, Ramansp. **22**, 174, 176.
- $\alpha$ -**Methylpyrrol**, Ramanspektrum **22**, 25, 27, 31.
- $\alpha$ -**Methylpyrrolidin**, Ramanspektrum **22**, 25, 27, 29, 32.
- Methylrhodanid**, Raman-Spektrum **8**, 442.
- Methylsulfat**, UV-Abs. **15**, 324.
- Methylthiophen** s. Thiophen-methyl.
- Metol**, Inhibierung von Verküpfung **22**, 236.
- Metolhydrochinon** als phogr. Entwickler **4**, 87, 94, 96.
- Micellar-Deformation** durch pol. Licht **3**, 387, 391, 403; **4**, 111, 112, 254; **7**, 65, 68.
- Micellar-heterogener Reaktionstypus** **15**, 157 f., 219; **25**, 28 f. — Reversibilität **22**, 134.
- Micellare Oberflächen-Reaktion** **2**, 129 ff.
- Micellarreihen-Verschiebung** in gequollener Cellulose **11**, 398.
- Micelle**, Cellulose **2**, 115 ff., 128 — Cellulose, Methylcellulose **4**, 339, 340 — Orientierung beim Ausfrieren **21**, 23 — Orientierung beim Dehnen **21**, 20 — Orientierung beim Trocknen **21**, 23 — und Quellung **5**, 173 f. — Gelatine, Rö-Unters. **10**, 371 f.
- Mikroheterogene Reaktion** **6**, 401.
- Mikroküvette** zur Lichtabsorptions-Messung **3**, 8.
- Mikroröntgen-Goniometer** **19**, 278 f., 281.
- Mikroskop** zur Beobachtung eines Schwimmers **20**, 404.
- Mikroskopische Reversibilität** **6**, 394 f.; **7**, 226.
- Milchsäure**, Photobromierung **7**, 285 f. — Quantenausbeute bei Photobromierung **9**, 131.
- Miljöfaktor der Umsatzgeschwindigkeit** **15**, 163 f., 174.
- Mimetesit**, Gitterkk. **15**, 236.
- Mischkatalysator** s. Katalyse.
- Mischkristallbildung** u. Gitterionenleitung **5**, 66, 77 f. — und Leitf. **6**, 93, 107 — schematische Darstellung **11**, 167, 168.
- Mischkristalle**, Diffusion, Ionenbeweglichkeit **11**, 139 f., 198, 321 f. — aus Schmelzfluß **14**, 172 f. — Symmetrieverlust **6**, 133 — Thermolyse **11**, 321 f., 333 f. — Typen, Zustandsdgm. **14**, 180. — Reihe AgJ—CuJ **6**, 115 f. — AsJ<sub>3</sub> · 3 S<sub>8</sub>—CHJ<sub>3</sub> · 3 S<sub>8</sub> **15**, 56 — Reihe

**Mischkristalle** (Fortsetzung)

CaF<sub>2</sub>—SrF<sub>2</sub> **7**, 149 f. — LiZn mit LiCd, LiCd mit LiHg, LiHg mit LiTl **20**, 269 f. — MnS mit CdS, ZnS **20**, 110 f. — Reihe S—Se **12**, 377 — Nitrocellulose I und II **21**, 16.  
— s. Kristall.

**Mischphasen**, Theorie der geordneten **11**, 163; **12**, 181 f.

**Modell**, Elementares Molekül= **11**, 224 f. — org. Moleküle **11**, 63, 66, 67, 83, 88 — quantentheor. Molekül= **2**, 77, 102, 114.

— Ag—Sn  $\epsilon'$ -Phase **13**, 86 — Apatit **15**, 233, 234 — CaB<sub>6</sub> **19**, 319 — Cs<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>6</sub> **18**, 399 — Fe<sub>2</sub>B **11**, 157 — Fe<sub>4</sub>N **8**, 460 — LiOH **20**, 79, 81 — KBi<sub>2</sub> **16**, 211 — KCs **18**, 12, 13 — NaTl **16**, 200 — TaH **11**, 449 — Thoriumcarbid **9**, 468.

— Acenaphthen und Verbb. **11**, 63, 66 — Acenaphthen-Styphninsäure, Acenaphthen-Xylol-2,6-*di*-nitro **16**, 464 — Anthrachinon u. Derivv. **11**, 93, 95 — Benzol-1,3- und -1,4-*di*-nitro **7**, 193, 195 — CH<sub>3</sub>J · 3 S<sub>8</sub> **15**, 54 — Cellulose **2**, 122; **4**, 198, 201, 204 — Diphenylamin-2,4,6-*tri*-nitro **12**, 113 — Glucosegruppe **2**, 121, 134 — Pentaerythrit-*tetra*-bromhydrin **16**, 394 — Polyäthylenoxyd **21**, 182 — Polyoxymethylen **21**, 186 f., 192 — Seifenmicell **19**, 300 — Terephthalaldehyd **8**, 121 — Veronal **11**, 286, 288 — Xylol-*di*-nitro **7**, 191.

**Modellmäßige Berechnung der Eigenschwingungen**, org. Kettenmoleküle **19**, 366 f.; **20**, 217 f.

**Modellverzerrung**, org. Verbb. **10**, 106 f.

**Molekül**, Begriff **11**, 229 — chem. u. physik. **7**, 82 — Durchmesser, wellenmechanisch **11**, 229 — Energieaustausch im = **7**, 226 f. — Energie-Quotient **12**, 16 f., 31 — Geschwindigkeit in Fll **10**, 337 f. — Platzwechsel-(Verweil-)zeit **10**, 345 — als klassisch schwingendes System **21**, 250 — Schwingungszeit in Fll **10**, 345 — Systematik der Grundzustände **7**, 81 f. — Weglänge in Fll **10**, 342 f. — zweiatomiges, Dimensionen **5**, 156 f. — zweiatomiges, Grundzustände **7**, 88 f., 97 f. — s. mehratomig.

**Molekülabstand** in f. H<sub>2</sub>, HCl, HBr, HJ **14**, 439 f., 442.

**Molekülbau**, Elektr. Symmetrie **1**, 94 f. — Kerr-Effekt, Lichtzerstreuung und = **6**, 163 f., 177 f. — Symm. des org. **1**, 115 f., 134 f.

**Molekülbildung** ohne Resonanz **7**, 93.

**Molekülform**, ellipsoide **1**, 96, 113, 114 — kuglige, Abweichungen **1**, 115, 131, 132 — mäanderförmige **21**, 175 — pyramidale **1**, 98.

**Molekülgüter**, Berechn. aus Resonanzkräften **14**, 435 f. — Energie **11**, 236 f.; **12**, 1 f., 28 — anorg. Halogenide **8**, 1 f.

**Molekül-Kardiogramm** **16**, 410.

**Molekülkette** (zweidimensionale Abwechslung) **11**, 78, 81.

**Molekülnetz** (eindimensionale Abwechslung) **11**, 78, 85; **12**, 113, 143.

**Molekülmodell** s. Modell.

**Molekülradius**, berechn. aus Streumoment der Abs.-Bande **15**, 60, 67 — und Visc. **10**, 337 f.



- Molekülspektren**, diffuse **22**, 323 f. — und zwischenmolek. Kräfte **18**, 380 f.
- Molekültypen**  $XY_5$  und  $XY_6$ , Ramaneffekt, Bau **19**, 231 f.
- Molekülverbindung**, Begriff **11**, 68 — Bildung beim Verreiben **14**, 181 — Bindungsarten **16**, 272 f.; **23**, 105 f., 110 f. — Bindungswärmen **19**, 255 f. — Dipolinduktion **25**, 251—256 — Feinbau organischer **15**, 79 f. — Kristallstruktur eines neuen Typs **22**, 280 f. — Konzentrationsgang **22**, 283 — Orientierung **25**, 252 — Struktur orgg. = **11**, 59 f., 77 f., 90 f. —  $\mu$  der = der Al-, B-, Be-Halogenide **16**, 153 f. —  $\mu\mu$  und Bau der = des  $TiCl_4$  und  $SnCl_4$  **17**, 21 f. — Acenaphthen-Styphninsäure, Bau **16**, 460 f. —  $CHJ \cdot 3S_8$ ,  $AsJ_3 \cdot 3S_8$  **15**, 51 f. — Rögr. Unters. von Stilbenderivv. **18**, 436 f.
- Molekulare Anziehung** und Dampfdichte **5**, 452 — und Viscosität von Gasgemischen **7**, 130 f.
- Molekulargewicht** und Visc. der Cellulose-acetate **25**, 45 — symm. Methanabkk. **1**, 111.
- Molekularkräfte**, Zur Kenntnis der = **5**, 452 f. — in Gemischen **11**, 235 — Mechanismus in org. Molekülen **16**, 249 f. — Theorie der = **11**, 222 f.
- Molekular-Polarisation**, Additionssatz **4**, 313; **8**, 188 — Berechnung **1**, 135 f., 428; **2**, 428 f.; **3**, 406; **12**, 313 — Berechn. in Gemischen **2**, 10 f., 39 f.; **17**, 24 — u. DEK des Lsgm. **8**, 52 — Kerr-K. **16**, 256 f., 270 f. — Konzentrationsgang **2**, 45, 428 f.; **4**, 318 — in Lsg. und in Substanz **1**, 141 — Moleküle mit unabhängigen Dipolgruppen **15**, 76 — opt. Anteil **5**, 238 — symm. aber unstarr gebaute Moleküle **4**, 207 f., 316, 320 — Temp.-Gang **1**, 153; **4**, 207 f., 214, 215, 312; **8**, 43, 44 — Temp.-Gang bei Stoffen mit freidrehbaren Gruppen **8**, 27 f. — Messung des Temp.-Gangs, App. **8**, 38, 42 — UR-Glied **22**, 5 f. — und Virialk. **5**, 462 f. —  $(CN)_2$  gasf. **14**, 25 —  $HCN$  gasf. **10**, 147 —  $HCN$  in Benzol **4**, 377 —  $HCl$  gasf. **14**, 22 — Titan-(4)-chlorid-komplexe **17**, 28, 30, 39 — Zinn-(4)-chlorid-komplexe **17**, 31, 32, 40, 41 — Benzoesäure **10**, 218 — Benzol, Temp.-Gang **8**, 43, 44 — Benzolabkk. **2**, 10 f.; **13**, 426, 428, 431 — Benzol- und Diphenylabkk. **3**, 371, 372 — Benzol-1,2-di-halogene **10**, 115, 116 — Benzol-1,3,5-nitro **4**, 232 —  $CCl_4$ , Temp.-Gang **8**, 44 — Diazoessigester **17**, 52 — Fettsäuren in Benzol **10**, 217, 218 — Fettsäuren in Benzol-Wasser-Gemisch **10**, 231 — Hexan, Temp.-Gang **8**, 44 — Hydrochinondi-äthyl-äther **4**, 398 — Hydrochinon-di-methyl-äther **8**, 47 — Ketone **2**, 39 f. — symm. Methanabkk. **1**, 94 f., 110 — Naphthalin und -Halogenderivv. **10**, 266, 267 — Nitrile **4**, 381, 382 — org. Schwefelverb. und verwandte Subst. **10**, 409 f. — Tetraisoamylammoniumpikrat **4**, 318. — s. auch die unter Dipolmoment angeführten Stoffe.
- Molekularstrahl**, Ablenkung im el. Feld **20**, 201 f. — App. **6**, 50 — Intensitätsschwächung im el. Feld **20**, 203 f. — Intensitätsmessung **20**, 196, 205 f. — Krist. aus **6**, 49 f. — Niederschlagsbilder **20**, 205.
- Molekularstrahlen-Methode** zur Messung von  $\mu$  **1**, 161; **2**, 287; **20**, 195 f.



- Molrefraktion** und Drehung der Pol.-Ebene **3**, 139 f. — und Fluoreszenzlösung **22**, 163 — und Kerrk. **16**, 256 f., 268 — verdünnter Lösungen **20**, 398 f. — s. Refraktion.
- Molvolumen**, DEK,  $\mu$  und  $=$  **4**, 383 — scheinbares, gelöster Salze **5**, 91, 92; **20**, 398 f. — NaCl, NaCO<sub>3</sub> in Lsg. **20**, 415 f. — und Sorption **16**, 62, 67.
- Molwärme**, Berechn. der wahren **18**, 181 — bei unendlich kleinem Druck **5**, 414, 495, 497 — und Normalschwingungen des C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> und C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> **20**, 154 f. — s. spezif. Wärme.
- Molybdän**, Azotierung mit NH<sub>3</sub> **7**, 341 — Druckabh. der el. Leitf. bei tiefer Temp. **8**, 214, 216 — Gitterk. **7**, 343 — Unlös. von N in  $=$  **7**, 343 — Vorkommen in Rhenium **2**, 249.
- Molybdännitrid**, Analogie mit Fe-, Mn-Nitrid **7**, 349, 353 — Analyse **7**, 341 — Gitter **12**, 39, 41, 47, 50 — Zustandsdgm. **7**, 346.
- Molybdännitrid,  $\beta$ -Phase**, Rögm. **7**, 352.
- Molybdännitrid Mo<sub>2</sub>N ( $\gamma$ -Phase)**, Gitterkk., Struktur **7**, 344.
- Molybdännitrid MoN ( $\delta$ -Phase)**, Rögm. **7**, 354.
- Molybdän-(6)-oxyd MoO<sub>3</sub>** als Indikator für H **18**, 362.
- Molybdän-Zink-Legierung**, versuchte Darst. **12**, 60.
- Molybdate**, Ca, Cd, Ba, Pb, Sr, Gitter u. Isomorphie **1**, 410 — Ramaneffekt **16**, 98, 99.
- Moment** s. Dipolmoment.
- Monazit**, He-Gehalt **1**, 183, 186, 262.
- Monatomare Oberflächenschicht**, Jod an BaCl<sub>2</sub> **15**, 305.
- Monobromessigsäure**, Ramansp. **24**, 296, 312.
- Monobromessigsäure-ester**, Raman-Spp. von CH<sub>3</sub>-, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>-, C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>-, *i*-C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>-, C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>-Ester **24**, 296, 305 f.
- Monochlorabkömmlinge** s. Chlorabkömmlinge.
- Monochloracetamid**, K-Rö-Absorption **24**, 410, 422.
- Monochloressigsäure**, DEK, Temp.-Gang **16**, 230, 232 — Ramanspektrum **21**, 244, 249, 254 — K-Rö-Abs.-Spektrum **24**, 410, 422.
- Monochloressigsäure, photochemische Reaktionen**, Zerfall in CO<sub>2</sub> + CH<sub>3</sub>Cl **23**, 92 — Zerfall in HCl und Glykolsäure **8**, 138 — Hydrolyse als Maß der Lichtintensität **15**, 429 — als Maß der Quantenzahl **18**, 107, 110.
- Monochloressigsäure-ester**, Raman-Spp. von CH<sub>3</sub>-, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>-, C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>-, *i*-C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>-, C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>-, C<sub>5</sub>H<sub>11</sub>-Ester **24**, 296, 305 f.
- Monochloressigsäures Natriumsalz**, K-Rö-Absorption **24**, 410, 422.
- Monochromatische Rö-Aufnahme** **4**, 423, 430.
- Monochromator** nach Christiansen **2**, 149 f.; **4**, 242, 264; **9**, 332; **13**, 120; **18**, 77; **19**, 190 f. — für Rö-Strahlen **9**, 225.
- Monokline Kristalle**, Gitterbau **1**, 409 f.
- Monoklines Netz**, Schichtebenenendgmm. **23**, 375.
- Monokline Struktur**, FeSe **22**, 458 — NaSb **16**, 190 — S—Se-Mischkristalle **12**, 377 f. — Se **11**, 455 f. — Wolframate **1**, 409 f. — ZrO<sub>2</sub> **8**, 337. — Acenaphthen-Styphninsäure **16**, 460 — Acenaphthen-Xylol-di-nitro-

**Monokline Struktur (Fortsetzung)**

- Verb. **11**, 64, 72 — Anilinpikrat **12**, 110 — Anthracen-Benzol-1, 3, 5-tri-nitro **11**, 78 — Benzol-chlor-2, 4, 6-tri-nitro **22**, 268 — Benzol-chlor-2, 4, 6-*tri*-nitro-Toluol-2, 4, 6-*tri*-nitro-Verb. **22**, 281 — Benzol-*di*-nitro **7**, 191, 195 — Cellulose **2**, 118; **4**, 193, 201 — Hydratcellulose **4**, 419, 430 — Methylcellulose **4**, 324, 341 — Cyclohexan-1,4-di-brom und -jod **16**, 235 — Diphenylamin-2, 4, 6-*tri*-nitro **12**, 111 — Fluoren-Benzol-1, 3, 5-tri-nitro **11**, 84 — Pentaerythritderiv. **16**, 386 — Phenol-2,6-*di*-nitro-Naphthylamin-1,4-brom **13**, 388 — Quaterphenyl **23**, 227 — Terphenyl **21**, 294 — Toluol-2-methylamino-4-nitro **19**, 229 — Xylol-*di*-nitro **7**, 190.
- Monoklin-holoëdrische Struktur**, Ba(Na)<sub>2</sub> **6**, 472.
- Monoklin-pseudo-hexagonale Struktur**, Polyoxymethylene **9**, 389, 392, 394.
- Monolithpostalat** **24**, 37 f.; **25**, 372 f. — physikal. Sinn **24**, 50.
- Monomolekulare Adsorptionsschicht** und Kontaktkatalyse **1**, 385 f. — Theorie **21**, 235 f.  
— Alizarin auf BaCl<sub>2</sub> **15**, 294, 305 — Jod an BaCl<sub>2</sub> **15**, 305 — Phenol-nitro **17**, 168 f.
- Monomolekulare Kristallschicht**, Paraffin **14**, 288.
- Monomolekulare Reaktion**, dargestellt durch Rk. 2. Ordnung **25**, 283 f. — Gschw.-K. **15**, 103 f. — quantentheor. **10**, 47 f. — scheinbare **5**, 137, 150, 151 — und UR-Strahlung **11**, 39 — Br<sub>2</sub> + Oxyssäuren phochem. **7**, 285.
- Monomolekulare Reaktionskonstante**, N<sub>2</sub>O-Zerfall **10**, 413.
- Monomolekulare reversible Urreaktion** **3**, 250.
- Monomolekulare Schichten**, cykl. Ketone auf Wasser **5**, 327 f. — Rkgschw. in = **6**, 353.
- Monomolekularer Zerfall**, Druckabhängigkeit **7**, 226 f. — einfacher Moleküle **18**, 53 f. — von Sprengstoffen **18**, 364 f.
- Mono-Orthoester**, Nachweis durch UV-Abs. **18**, 286, 287.
- Monopole (el.)**, Kräfte zwischen = **16**, 45, 46.
- Monopol-Dipol-Kraftwirkungen** **16**, 46.
- Monosilan** SH<sub>4</sub>, Darst. **23**, 216 — Fp **23**, 216 — Freie Drehbarkeit im Gitter **23**, 213 f. — Kristallisation **23**, 220 — Schmelzwärme **23**, 218 — Spez. Wärme **23**, 219 — Trägheitsmoment **23**, 222 — Umwandlungsw. **23**, 218, 224.
- Monothionsäure**, Bildung bei Oxydation von Sulfit **25**, 132 — Diss.-K. **18**, 112, 121 — Kettenglied der Sulfit-Autoxydation **22**, 241 f. — phochem. aus Sulfit **18**, 104 f. — Rk. 2 SO<sub>3</sub><sup>-1</sup> ⇌ S<sub>2</sub>O<sub>6</sub><sup>-2</sup> **22**, 118, 119.
- Monovariantes Gleichgewicht**, CaCO<sub>3</sub>-Zerfall **22**, 60 f.
- Morphotropie**, Apatitgruppe **15**, 236 — Lanthanidenfluoride **5**, 290.
- Mosaikstruktur** von Metallkristallen **13**, 335.
- Mucochlorsäure**, K-Rö-Absorption **24**, 414, 425.
- Multiple Proportionen**, Gesetz der **11**, 165.
- Multipllett-Hypothese** der heterog. Katalyse **2**, 289 f., 315; **3**, 187; **9**, 70.

**Multiplettsysteme**, Exper. Vergleich der Anregungsintensität **10**, 91 f.

**Multiplicität, quantentheor.**, Änderung durch Elektronensprung **17**, 71 f. — Erhaltungssatz bei Elektronen-Stoß und Stoß zweiter Art **10**, 102 f. — Erhaltungssatz von Wigner geprüft an  $\text{Kr}^* \rightarrow \text{Hg}$  Stoß **10**, 89 f., 96 — Lyman-Banden und Erhaltungsgesetz der = **10**, 92.

## N

**Nachbarfunktion** im  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  **9**, 89.

**Nachbilder** im Auge und im Modell **7**, 64, 65.

**Naphthacen**, Abs.-Sp. **5**, 179, 186; **8**, 367 — Fluorescenz-Sp. **5**, 180.

**Naphthacen-SO<sub>3</sub>-Verb.**, Abs.-Sp. **5**, 302, 303.

**Naphthacen-chinon, -di-chinon**, Abs.-Sp. **5**, 179, 186.

**Naphthacen-chinon-hydrochinon**, Abs.-Sp. **5**, 181, 186.

**Naphthacen-chinon-hydrochinon-di-acetyl**, Abs.-Sp. **5**, 182, 186.

**Naphthacen-di-chinon-SO<sub>3</sub>-Verb.**, Abs.-Sp. **5**, 179, 186.

**Naphthacen-di-chinon-SnCl<sub>4</sub>-Verb.**, Abs.-Sp. **5**, 179.

**Naphthacen-chinon-hydrochinon-SO<sub>3</sub>-Verb.**, Abs.-Sp. **5**, 181, 186.

**Naphthacen-chinon-hydrochinon-di-acetyl-SO<sub>3</sub>-Verb.**, Abs.-Sp. **5**, 182, 187.

**Naphthacen-chinon-hydrochinon-di-acetyl-SnCl<sub>4</sub>-Verb.**, Abs.-Sp. **5**, 182.

**Naphthalin**, Bau **8**, 116; **10**, 271; **16**, 269 — Depol. des Tyndall-Lichtes **1**, 118, 131 — Kerrk. **16**, 261, 268 — latente Dipole **22**, 294 —  $\mu$  in  $\text{CS}_2$  **2**, 441 — In  $\text{C}_6\text{H}_6$  **10**, 266 — In  $\text{C}_7\text{H}_{16}$  **16**, 281 — Raman-Spektrum **3**, 222, 223, 362; **4**, 310 — UR-Glied der Mol-P. **22**, 7. — Bldg. aus  $\text{C}_2\text{H}_2$  **23**, 367 — fluoreszenzlöschende Wirkung **22**, 152, 156, 165 — Hydrierung **2**, 311 — Einfluß auf Dehydrierung von Naphthalin-dekahydro an Os **9**, 57.

**Naphthalin als Lsgm.**,  $\mu$ -Messungen **25**, 254 f.

**Naphthalin — Benzol**, Ramanspektrum **3**, 219.

**Naphthalin-Trinitroanilin-Verb.** — **Naphthalin-Pikrylchlorid-Verb.**, Schmelzdgmm. **14**, 200.

**Naphthalin-Trinitroanilin-Verb.** — **Naphthalin-Trinitrotoluol-Verb.**, Schmelzdgmm. **14**, 198.

**Naphthalin-Trinitrobenzol-Verb.**, Lichtabs. und Diss.-Wärme in Äther, Benzol,  $\text{CCl}_4$  **19**, 267, 268, 274.

**Naphthalin-brom,  $\alpha$  und  $\beta$** , Darst., Fp, Rf. **10**, 265, 269 —  $\mu$  **10**, 267, 270.

**Naphthalin- $\alpha$ -brom** als Manometerfl. **3**, 460; **6**, 83.

**Naphthalin-brom** als Lösungsm. **3**, 144; **10**, 174.

**Naphthalin-chlor,  $\alpha$  und  $\beta$** , Darst., Fp, Rf. **10**, 265, 269 —  $\mu$  **10**, 266, 270.

**Naphthalin- $\beta$ -chlor**, Schmelzdgmm. der Mischungen mit  $\beta$ -Methylnaphthalin,  $\beta$ -Naphthol,  $\beta$ -Naphthylamin **14**, 195, 199, 200.

**Naphthalin-2,6-di-chlor**, Darst.,  $\mu$  **20**, 146, 147.

**Naphthalin-fluor,  $\alpha$  und  $\beta$** , Darst., D, Fp,  $\mu$ , Rf. **10**, 264, 265, 266, 269, 270.

**Naphthalin-di-hydro**, Bldg. aus  $\text{C}_2\text{H}_2$  **23**, 367.

**Naphthalin-1,4-di-hydro**, fluoreszenzlöschende Wirkung **22**, 152, 157.

**Naphthalin-tetra-hydro** aus Dekalin **2**, 307 — fluoreszenzlöschende Wirkung **22**, 152, 157.

**Naphthalin-deka-hydro (Dekalin)**, Depolar. des Streulichtes **1**, 118, 125, 191, 133.

— Dehydrierung an Ni, Pt **2**, 307, 308 — an Os **8**, 49 f. — an Ni, Os, Pt **19**, 454, 455 — fluoreszenzlöschende Wirkung **22**, 152, 157.

**Naphthalin-deka-hydro als Lösungsm.**, Einfluß auf  $\mu$  **22**, 2.

**Naphthalin-jod**,  $\alpha$  und  $\beta$ , Darst., D, Fp, Rf. **10**, 265, 269 —  $\mu$  **10**, 267, 270.

**Naphthalin- $\alpha$ -methyl**, D, DEK, Gebrauch als Lsgm. für  $\mu$ -Best. **19**, 398, 399.

**Naphthalin- $\beta$ -methyl**, Schmelzdgmm. der Mischungen mit  $\beta$ -Chlornaphthalin,  $\beta$ -Naphthol **14**, 192, 200.

**Naphthalin- $\alpha$ -nitro**, Hydrierung an Ni **3**, 170.

**Naphthalin- $\alpha$ - und - $\beta$ -nitro**, Ass. in Benzol **22**, 287, 289.

**Naphthalin-1,5- und -1,8-di-nitro**, Ass. in Benzol **22**, 289.

**Naphthalin-pikryl-chlorid** und **Naphthalin-anilin-2, 4, 6-tri-nitro**, Schmelzdgmm. **14**, 200.

**Naphthalin-Pikrylchlorid-Verb.**, Schmelzdgmm. der Mischung mit **Naphthalin-Trinitrotoluol-Verb.** **14**, 203, 218.

**Naphthalin-Trinitrotoluol-Verb.**, Schmelzdgmm. der Mischungen mit **Naphthalin-Trinitro-anilin-Verb.**, **Naphthalin-Pikryl-chlorid-Verb.** **14**, 198, 203, 218.

**Naphthionsaures Natrium**, Abs.-Spektrum **15**, 21 — in Mischung mit Cinnamylidenmalonsäure **19**, 30 f. — Löschung der Fluoreszenz **15**, 20 f.; **16**, 469; **19**, 24, 29 f.; **24**, 71.

**Naphthol**,  $\alpha$  und  $\beta$ , Hemmung der Oxydation von Aldehyden **25**, 102.

$\alpha$ -Naphthol, Löschung der Fluoreszenz durch = **24**, 70, 71.

$\beta$ -Naphthol, Schmelzdgmm. der Mischungen mit  $\beta$ -Chlornaphthalin,  $\beta$ -Methylnaphthalin,  $\beta$ -Naphthylamin **14**, 189, 192, 195.

$\alpha$ -Naphthonitril, Ass. in Benzol **22**, 288.

$\beta$ -Naphthylamin, Schmelzdgmm. mit  $\beta$ -Chlornaphthalin,  $\beta$ -Methylnaphthalin,  $\beta$ -Naphthol **14**, 189, 196, 199.

**Naphthylamin-1,4-brom**, Rö, Elm-Körper, Gitterk. **13**, 398.

**Naphthyliden-oxy-indandion**, Abs.-Sp. **5**, 195, 197.

**Naphthyl-methyl- und -phenyl-keton**, Sensib. der Oxydation von Oenantaldehyd **25**, 103.

**Naphthylloxylchlorphosphin**, Reagens zur  $H_2O$ -Bestimmung **15**, 425.

**Natrium**, Atomradius **11**, 299; **16**, 201 — in NaTl, NaIn **20**, 266, 273 — Chemische Konstante **7**, 161 f., 184 — Dampfdruck-Kurve **7**, 161 f., 170, 186 — Dampfdruck-Messung, opt. **7**, 165, 173.

— D-Linie: Anregung durch  $H + H = H_2$  **2**, 241 — Depolar. **2**, 235 — Löschung durch  $H_2$ ,  $N_2$  **2**, 233 — Resonanz, gegenseitige von  $D_1$  und  $D_2$  in Ar **2**, 236 — Übergangswahrscheinl. **7**, 181.

— Diff.-K. des Dampfes in  $H_2$ ,  $N_2$  **11**, 108 — in  $H_2$ ,  $N_2$ , He, Ar, Pentan und Gemischen **19**, 143, 144, 145 — Fp **7**, 166 — Oscillatorenstärke **7**,

**Natrium** (Fortsetzung)

165, 173, 180 — Quantengewicht **7**, 175, 187 — Resonanzlicht **11**, 103 — Resonanzspektrum in angeregtem Hg-Dampf **2**, 231 f. — Verdpfw. **7**, 182 — Wirkungsquerschnitt **1**, 33, 39.

**Natrium, Reaktionen**, Hochverdünnte Flamme mit  $\text{Cl}_2$  **1**, 3 f., 21 f., 30 f., 384; **7**, 414; **11**, 98; **19**, 349 — mit  $\text{Br}_2$  **1**, 21 f.; **7**, 407 f.; **19**, 349 — mit  $\text{J}_2$  **1**, 3 f., 38, 62 f.; **7**, 414 — mit  $\text{HCl}$ ,  $\text{HBr}$ ,  $\text{HJ}$  **11**, 201 f.; **19**, 349 — mit  $(\text{CN})_2$  **11**, 121 f., 129 — mit  $\text{CNCl}$ ,  $\text{CNBr}$  **20**, 276 f. — mit  $\text{CH}_3\text{F}$ ,  $\text{CH}_3\text{Br}$ ,  $\text{CH}_3\text{Cl}$ ,  $\text{CH}_3\text{J}$  **11**, 110 f.; **19**, 139 f. — mit anderen org. Halogenverbb. **11**, 124 f. — mit  $\text{CH}_3\text{Br}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$  **23**, 291 f. — mit Halogenalkylen **23**, 466 —  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$  **25**, 151 — mit  $\text{CdCl}_2$ ,  $\text{CdBr}_2$ ,  $\text{CdJ}_2$  **17**, 220 f. — mit  $\text{HgCl}$  **12**, 310 — mit  $\text{HgCl}_2$  **1**, 21 f., 38, 68 f.; **7**, 410; **11**, 98; **17**, 224 — mit  $\text{HgBr}_2$  **7**, 407 f. — mit  $\text{ZnCl}_2$  **17**, 220 f. — Leitf. der hochverdünnten Flamme mit  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{Br}_2$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{HBr}$  **19**, 349 — Rk.-Gschw. des Dampfes mit Chloralkylen **19**, 139 f. — Vergleich mit anderen org. Prozessen **19**, 164 f.

**Natrium  $\text{Na}^*$  (angeregt)** in der Na-Halogen-Flamme **1**, 37, 63 —  $\text{NaBr}' + \text{Na} \rightarrow \text{Na}'$  **7**, 408 —  $\text{Na}^* + \text{J}$  **13**, 91 —  $+ \text{J}_2$  **13**, 72 f., 88.

**Natrium  $\text{Na}_2$** , Assoz. **7**, 174 — Bildung in der Na-Halogen-Flamme **1**, 17, 26, 30 f., 62 f., 68 f. — Dampfdr. **7**, 179 — Diss.-Wärme **1**, 42, 65; **7**, 175, 176, 209 — Symm., antisymm. Form **4**, 140. —  $\text{Na}_2 + \text{Cl}$ , Akt.-Energie **12**, 310 —  $\text{Na}_2 + \text{Br} \rightarrow \text{NaBr}^*$  **7**, 408.

**Natrium, Ion  $\text{Na}^{+1}$** , Deformierbark. **5**, 86 — Eindringen in Anion **17**, 359 — Leitf. in f. Salzen **5**, 64 — Polarisierbarkeit **24**, 261 — Rf. **5**, 116, 118, 119; **24**, 119 f., 260 — refraktometr. Lsg.-Effekt **13**, 357.

**Natriumacetat**, UV-Abs. **4**, 235.

— Phochem. Zerfall **23**, 93 — topochem. Rk. mit  $\text{FeCl}_3$  **5**, 11.

**Natriumacetat-Essigsäure**, Puffer **2**, 285.

**Natriumacetylid**, D, Gitterk. **9**, 471.

**Natrium-äthyl-sulfat**, UV-Abs. **15**, 324.

**Natrium-Antimon** s. Antimon.

**Natriumazid**, Ramanlinie **3**, 227.

**Natriumbicarbonat**, UV-Abs. **17**, 191, 192.

**Natriumbisulfat**, Abs.-Spektrum in Lsg. **14**, 228.

**Natriumbisulfid**, Abs.-Spektrum in Lsg., Bau **14**, 221.

**Natriumbromid**, Diss.-Wärme des gasf. **24**, 269, 270 — Disp. **25**, 187 f., 199 f. — Leitf., fest **5**, 63 — Rf. der Lsg. **1**, 436, 448, 454; **13**, 350, 352, 358, 368, 369. — UV-Absorption der Lsg. **3**, 14; **7**, 448, 455, 456 — bei Gegenwart von  $\text{NaCl}$  **7**, 460 — in Wasser und Äthanol **10**, 131. — Verdampfungswärme **24**, 269, 270.

**Natriumbromid,  $\text{NaBr}^*$  (angeregt)**,  $\text{NaBr}^* + \text{Na} = \text{NaBr} = \text{Na}^*$  leuchtend **7**, 408, 415.

**Natriumbromid-AgBr-Komplex**, UV-Absorption **3**, 17, 24, 25, 28, 30, 32.

**Natriumcarbonat**, Leuchten bei Elyse an  $\text{Hg}$  **3**, 441 — Scheinbares Molvol. in Lsg. **20**, 416, 418.



**Natriumchlorid**, Abs.-Maximum **25**, 184 — DEK **20**, 63 — Disp. **25**, 185, 187, 193, 195, 199, 200 — Diss.-Wärme des gasf. **24**, 269, 270 — Leitf., fest **3**, 163; **5**, 63 — Leitf. in  $C_6H_5Cl$  **20**, 63 — Leuchten bei Elyse an Hg **3**, 441 — Plastizierung des Kristalls **3**, 163 — Rf. des krist. = **13**, 361 — Rf. in Lsg. **1**, 436, 464; **5**, 92, 108, 114, 116, 117; **13**, 344, 346, 358, 368, 369; **23**, 187, 188, 190, 418, 419, 420, 423, 424, 425, 427 f.; **25**, 464 — Rf. in gemischter Lsg. mit KCl **25**, 465 — Rö-Abs.-Spektrum in Lsg. **19**, 468 — Scheinbares Molvolumen in Lsg. **20**, 415, 416, 417 — Überföhrungszahl des festen **10**, 160; **20**, 122, 123 — Spez. Wärme zwischen 70 und 240 abs. **21**, 59 — UR-Abs. der Lsg. **20**, 28, 30, 34 f., 49 — UV-Absorption der Lsg. **3**, 14; **7**, 448, 454, 456 — Verdampfungswärme **24**, 269, 270 — Wirkungsquerschnitt **1**, 39, 70, 73.

— Ads. von Phenol **25**, 230 — Katalyse  $H_2$  Para  $\rightarrow$  Ortho **21**, 228, 230.

**Natriumchlorid NaCl\*** (angeregtes), Bildung in der Na- $Cl_2$ -Flamme **1**, 25, 39, 51, 53, 69.

— s. auch Steinsalz.

**Natriumchlorid-AgCl-Komplex**, UV-Absorption **3**, 17, 24, 25, 28, 30, 32, 33.

**Natriumchlorid-Gitter**, Alkalihydride **14**, 278 — Ammoniumhalogenide **10**, 362, 366 — CsCl **21**, 471 — deformiertes in Carbiden **9**, 453, 460, 465, 468.

**Natriumchlorid-Typ**, Wachstum und Auflösung der Kristalle vom = **17**, 127 f.

**Natriumdithionat**, Abs.-Spektrum in Lsg., Bau **14**, 227 — K-Rö-Abs.-Grenze **7**, 158.

**Natriumferrit**, Darst., Gitter, Magnetismus **18**, 295 — Rk. mit Metallchloriden **18**, 292, 299 f.

**Natriumhalogenid**, Diss.-Arbeit **17**, 359.

**Natriumhydrid**, Rf. **6**, 253 — Pulverdgm., Gitterk., Elm.-Körper, D **14**, 273, 274, 276 — Rk.  $NaH + H = Na + H_2$  **11**, 312.

**Natriumhydrosulfit**, Abs.-Spektrum in Lsg., Bau **14**, 223, 224.

**Natriumhydroxyd**, Einfluß auf Interferenzeffekt **4**, 73, 77, 81 — Elyse mit einer Elode im Gasraum **4**, 445 — Lösche Wirkung auf Fluoreszenz **15**, 29 — UV-Abs. **6**, 240, 241, 242.

**Natrium-Indium NaIn**, Darst., D, Pulverdgm., Gitterk. **20**, 272, 273.

**Natriumjodat**, elytische Red. zu NaJ **5**, 101.

**Natriumjodid**, Disp. **25**, 190 f., 199 — Diss. und Leuchten des Dampfes im UV-Licht **13**, 72 f. — Diss.-Wärme **24**, 269, 270 — Grenzwellenlänge der Diss. des Dampfes **13**, 76 — Leitf., fest **5**, 63 — racemisierende Wirkung **20**, 163 f. — Rf. in Lsg. **5**, 85, 92, 107, 110, 114, 117; **13**, 368 — UV-Abs. in Lsg. **7**, 448, 455, 456 — in NaCl-Lsg. **7**, 460 — in Äthanol, Acetonitril **10**, 129, 130 — Verdampfungswärme **24**, 269, 270. — Elytische Darst. aus  $NaJO_3$  **5**, 101 — Reing. **5**, 100.

**Natriumjodid NaJ\*** (angeregtes), Bildung in der Na- $J_2$ -Flamme **1**, 39, 63.

**Natriummercaptopid**, UV-Abs. in Äthanol **15**, 316, 319.

**Natriummethylsulfat**, Abs.-Spektrum in Lsg. **14**, 228.

**Natriumnaphthionat** s. Naphthionat.



- Natriumnitrat**, fluoresc.-löschende Wirkung **15**, **22**, **29**; **16**, 469 — Ramanlinien **22**, 107 — Rf. in Lsg. **1**, 464; **5**, 86, 107, 110, 114, 117; **24**, 262; **25**, 465.
- Natriumnitrat-KNO<sub>3</sub>-Lsg.**, Rf. **25**, 466.
- Natriumnitrit**, Hemmung des Ausbleichens von Farbst. **15**, 35, 36.
- Natriumoxalat**, Leuchten bei Elyse an Hg **3**, 441 — UV-Abs. **17**, 187, 188.
- Natriumoxyd (Na<sub>2</sub>O)-Gitter**, Analogie zu Mg<sub>3</sub>P<sub>2</sub>-Gitter **22**, 317 f.
- Natriumperchlorat**, Dispers. der Lsg. **1**, 453 — Einfluß auf Lichtabs. von AgJ-Gelatine **5**, 394, 402 — Ramanlinien **22**, 107 — Rf. der Lsg. **1**, 449, 450, 454; **5**, 83, 118 f.; **13**, 344, 346, 358, 369 — UV-Absorption **3**, 18, 37.
- Natriumphosphat Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>**, Hemmung des Ausbleichens von Farbst. **15**, 35, 36 — Leuchten bei Elyse an Hg **3**, 441.
- Natriumsalze** s. Monochloressigsäure, Salicylsäure-5-jod.
- Natrium-Silber**, Versuche Darst. von NaAg **20**, 261.
- Natriumsulfat**, Abs.-Spektrum in Lsg. **14**, 226 — Dispers. **1**, 453 — Leuchten bei Elyse an Hg **3**, 441 — Ramanlinie **22**, 29 — Rf. **1**, 436, 448, 450 — UR-Abs. der Lsg. **20**, 47 — UV-Abs. der Lsg. **15**, 316, 323 — Verwitterungsgschw. von Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 10 H<sub>2</sub>O **3**, 435.
- Natriumsulfid Na<sub>2</sub>S**, UV-Abs. der Lsg. **15**, 315, 316 — und photochem. Oxydation von Sulfid **18**, 117, 118.
- Natriumsulfid**, Abs.-Spektrum in Lsg. **14**, 222 — Autoxydation **19**, 25; **25**, 122 f. — Oxydation, verzögert durch Benzylalkohol **16**, 467 — sensib. Oxydation **25**, 125 — Reindarst. **25**, 128 — photochem. Verhalten der Lsg. **18**, 103 f.
- Natrium-Thallium** s. Thallium.
- Natrium-Thallium-Struktur**, Atomabstände, Atomradien **20**, 265, 266, 274 — LiZn, LiCd, LiGa, LiIn, NaIn **20**, 261 f., 272 f.
- Natriumthiosulfat**, Abs.-Spektrum in Lsg., Bau **14**, 225, 226 — Rö-Abs. **7**, 159 — topoch. Rk. mit FeCl<sub>3</sub>, Verwitterung **5**, 10.
- Natriumwasserstoff** s. Natriumhydrid.
- Natrium-Wismut** s. Wismut.
- Natroncellulose** s. Cellulose-natron.
- Nebenbande, opt.**, und Drehung **12**, 395.
- Nebenvaleanz** u. Kristallbau **7**, 188 f., 196 — Natur **2**, 143; **23**, 105 f. — NH- und CO-Gruppe **11**, 279, 289 — NO<sub>2</sub>, OH **12**, 144.
- Negativitätsskala** der Elemente **19**, 253.
- Neocyanin** als phogr. Sensibilisator **5**, 335.
- Neodym-ammonium-nitrat** als Lichtfilter **12**, 350.
- Neodymborid NdB<sub>2</sub>**, D, Gitterk. **19**, 316 — Suszept., Magnetonen **19**, 323, 326.
- Neodymearbid**, D, Gitterk. **9**, 466.
- Neodymehlorid**, Katalyse von pH<sub>2</sub> → oH<sub>2</sub> **23**, 25, 26.
- Neodym-(3)-fluorid**, D **5**, 279 — Gitterk. **5**, 278 — Raumgruppe **5**, 286, 291.
- Neon**, Isotope **2**, 181 — Isotop Ne<sup>22</sup> **4**, 12 — charakt. Moleküldaten **14**, 51, 52, 62 — Dampfdr.-Konstante **4**, 1 — D fest **6**, 335 — Debye-Funktion **3**, 69; **4**, 4, 13 — Disp. **11**, 240 — Fp **4**, 4 — Packung beim abs. Nullp. **2**, 104 — Quantengewicht f., fl., gasf. **4**, 12 — Schmelzkurve **6**, 332, 336, 338 —

**Neon** (Fortsetzung)

spez. Wärme **4**, **4** — Sublimationswärme **4**, **10**; **11**, **240** — Verdampfungswärme **4**, **11**, **13** — Zustandsgleichung **2**, **81 f.**  
 — Ads. an Kohle **23**, **87** — Ads. an Pd **1**, **263** — Einfluß auf Schalldispersion in CO<sub>2</sub> **20**, **469**, **471** — als Indikator für Luftspuren **1**, **175** — Trennung von He **1**, **259 f.** — Vorkommen in Erdgas **20**, **369** — Wirkung auf N<sub>2</sub>O-Zerfall **21**, **259**, **268**, **271** — in Xenonlampe **16**, **78**.

**Nernst-Lindemann-Funktion**, NH<sub>3</sub> **5**, **260**.

**Nernst'scher Wärmesatz** und Langevin'sches Gesetz **20**, **306**, **321**.

**Nernst'scher Zustand**, CO, N<sub>2</sub> **6**, **150** — N<sub>2</sub>O **8**, **438**.

**Netzebenen des reziproken Gitters** **11**, **458**, **460**.

**Netzgitter**, Anthrachinon-di-nitro **11**, **94**, **96**.

**Netzhaut, künstliche**, s. Sehpurpur-Gelatine.

**Neutralisation** s. Salzbildung.

**Neutralrot**, Desaktiv. von Oxalsäure **25**, **367**.

**Neutralsalzwirkung** bei org. Rkk. **19**, **167** — s. Salz.

**NH, NH<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>H-Gruppe** s. Imid, Amid, Stickstoff-Wasserstoff.

**Nichtmetallische Strukturen** **21**, **139**.

**Nickel**, Ads., Mechanismus **3**, **193** — Ads.-Wärme **2**, **308** — Akkomodation **14**, **383** — Atomdurchmesser in Ni-Al-Legierungen **5**, **17 f.** — Lösl. von C in **20**, **364** — Wärmeausdehnung **8**, **264**, **271**, **272**.

**Nickel, Reaktionen**, Azotierung **4**, **347** — Anlaufschw. **24**, **61** — Lösungschw. in HCl **12**, **443** — Wärmetönungen bei Rkk. u. Katalyse **3**, **184** — der Ni-C-Bindung **3**, **189**.

**Nickel als Katalysator**, Aktivität, Aktivierungswärme **24**, **398**, **401** — App. zur Darst. eines —Katalysators **12**, **432** — Einfluß von Cu-Zusatz **24**, **403** — Vergiftung durch Merkaptan **24**, **401**.  
 — H<sub>2</sub> Para → Ortho **4**, **131**; **14**, **379 f.**; **21**, **228**, **230**; **22**, **335** — C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> + H<sub>2</sub> **2**, **8** — Dehydrierung, Theorie **2**, **302** — Dehydrierung von Cyclohexan **2**, **312**; **19**, **451 f.** — Hydrierungs-Akt. und Ofl. **12**, **427 f.**, **444**, **445** — Hydrierung von Zimtsäure-äthyl-ester **12**, **434**; **24**, **393 f.** — N + H **14**, **400 f.** — Spaltungsrrkk. bei Hydrierung **3**, **167 f.** — s. Nickel-Kupfer, Nickel-TiO<sub>2</sub>, Nickel-Tonerde-Katalysator.

**Nickel-Aluminium NiAl**, Kontraktion bei Bildung **5**, **17**, **18**, **24**, **25**, **28**.

**Nickelarsenid-Struktur** und X<sub>2</sub>-Struktur **12**, **47 f.** — FeSe **22**, **451 f.** — NiBi **6**, **278** PdTe **2**, **375** — PtSb **4**, **285**.

**Nickelarsenid-Überstruktur**, FeS **22**, **445**.

**Nickelborid Ni<sub>2</sub>B**, Gitterkk. **11**, **153**.

**Nickel-Cadmium Ni<sub>5</sub>Cd<sub>21</sub> (γ-Phase)**, Rö, Gitterk., Atomvol. **12**, **62**, **73**, **77**.

**Nickelcarbid Ni<sub>3</sub>C**, Beziehungen zu den übrigen Carbiden der Reihe Se—Ni **20**, **361 f.** — Darst., Pulverdgm., Gitterkk. **20**, **364**, **365** — Stabilität **20**, **362**, **367**.

**Nickel-(2)-chlorid** als Filter für UV-Licht **20**, **381** — Rö-Abs. **16**, **316**, **332**, **333** — Katalyse pH<sub>2</sub> → oH<sub>2</sub> **24**, **433**.

- Nickeldraht**, diskont. Temp.-Verteilung **21**, 230 — Diskontinuität beim Erhitzen in  $H_2$  **22**, 338 f.
- Nickel-(2)-hexammin-ion**, Wirkungsradius **22**, 471.
- Nickelhydrid**, Bildung bei  $p-H_2 \rightarrow o-H_2$  **22**, 335 —  $H_2$ -Ads. und  $\equiv$ -Bildung **14**, 384; **21**, 230.
- Nickel-(2)-Komplexsalze**,  $K_2Ni(CN)_4$ , Einfluß von Salzen auf Abs.-Spektren **22**, 438 —  $Ni(NH_3)_6Br_2$ , Abs.-Spektrum **22**, 432 —  $Ni(NH_3)_6Cl_2$ , Raman-effekt **16**, 90 — Rö-Abs. **7**, 211, 212, 219; **16**, 313, 317, 320, 321, 323, 330, 334, 335.
- Nickelkondensat** **21**, 228.
- Nickel-Kupfer-Katalysator**, Hydrierung von Zimtsäureester **24**, 403.
- Nickel-di-methyl-glyoxim**, Extinktion der Lsg. **12**, 443 — Lichtabs. des an  $CaF_2$  ads. **18**, 50.
- Nickel-(2)-oxyd**, Fehlordnung **24**, 59 — Leitf. **22**, 183, 188, 197; **24**, 59 f. — Leitf. und  $O_2$ -Druck **24**, 63 — Leitf., Temp.-Koeff. **24**, 67 — Thermokraft in  $O_2$ ,  $N_2$  **24**, 65.
- Nickel-(2)-oxyd, Reaktionen**, Katalyse des Zerfalls von  $N_2O$  **25**, 422 — Kinetik der Sauerstoff-Anlagerung **10**, 74 — Rk. mit  $O_2$  **24**, 65.
- Nickeloxydglas** als Lichtfilter **18**, 244.
- Nickelsilikat**  $Ni_2SiO_4$ , Darst. **9**, 252 — D, Gitterk. **9**, 256.
- Nickel-meta-silikat**  $NiSiO_3$ , Versuchte Darst. **9**, 256.
- Nickelstannat**, versuchte Darst. **9**, 261.
- Nickelsulfat**, Auslöschung der Fluoreszenz durch  $\equiv$  **15**, 24 — Katalyse  $pH_2 \rightarrow oH_2$  **23**, 21; **24**, 432 — topoch. Rkk. mit  $H_2S$ , Dimethylglyoxim **5**, 8, 12.
- Nickelsulfat-Lösung**, Lösl. von  $H_2$  **24**, 433.
- Nickeltitanat**  $NiTiO_3$ , Darst. **9**, 257 — D, Gitterkk. **9**, 261.
- Nickel-ortho-titanat**, Versuchte Darst. **9**, 261.
- Nickel-TiO<sub>2</sub>-Katalysator**, Dehydrierung von Cyclohexan **19**, 454, 457, 460.
- Nickel-Tonerde-Katalysator**,  $NH_3$ -Zerfall **13**, 408 — Dehydrierung von Cyclohexan **19**, 454 f.
- Nickel-Wismut**, Phasen, Zustandsdgm., Rö des Systems **6**, 272 f. — Verb.  $NiBi$  **6**, 278.
- Nickel-Zink-Legierung  $\gamma$ -Phase**  $Ni_5Zn_{21}$ , Rö, quadr. Form, Gitterk., Atomvol. **12**, 62, 70, 77.
- Niederschlagsbildung**, Wesen der  $\equiv$  **6**, 43 f.
- Niederschlags-Verteilung**, Messung an Of. **11**, 219.
- Nierenplatten-Kondensator**, Eichkurve **16**, 441.
- Nilblau**, Desaktiv. von Oxalsäure **25**, 368.
- Nitra-Heimkinolampe** **2**, 154, 157; **3**, 90.
- Nitrat-Ion**, fluoresc.-löschende Wirkung **16**, 469 — Intensitäten der Ramanlinien **22**, 112 — Rf. **5**, 116 — UV-Abs. **17**, 217.
- Nitrene**, Elektronenanordnung **10**, 453.
- Nitride** der Übergangselm., Bau **4**, 346, 352; **6**, 222 f.; **12**, 33 f. — der zweiwertigen Metalle, Kristallstruktur **22**, 305 f.

- Nitrierung** der Cellulose **12**, 273; **15**, 173, 180, 208 f., 211 — des Phenols **10**, 22 f.
- Nitrile**, Elektronenanordnung **10**, 441 — UV-Abs. arom. **21**, 399, 405, 406 — Hydrierung an Ni **3**, 175, 176.
- Nitril-Cyanid-Umlagerung**, Kristallviolett-Leukocyanid-Lsg. **17**, 276 f.
- Nitrilgruppe**, Bau,  $\mu$  **17**, 116, 155 f. — char. Winkel **10**, 401 — Momentwinkel **14**, 348; **17**, 466 — Polarer Charakter **18**, 288 — Ramanlinie **3**, 363; **8**, 444 — UV-Abs. **21**, 399, 405, 406; **25**, 143, 146, 147.
- Nitritgruppe** **ONO**, Abs.-Banden **18**, 36, 40.
- Nitroabkömmlinge**, chinoide Form **8**, 386 — Molekülverbb. **16**, 273.  
— von Äthan, Anilin, Anisol, Benzaldehyd, Benzylchlorid, Cellulose, Diphenyl, Glycerin, Methan, Naphthalin, Phenetol, Phenol, Terephthalaldehyd, Toluol s. unter Stammkörpern.
- Nitroaldehyde**, Phochem. Umwandlung aromatischer **18**, 241 f., 367 f.
- Nitrogruppe, anorg.**, Abs.-Bande in Komplexsalzen **22**, 434.
- Nitrogruppe, org.**, Abs. **2**, 257 — Bau **16**, 9, 10, 13, 14, 18, 432, 434 — Bindungsart in Verbb. mit Kohlenwff. **19**, 273 — Chromophor **8**, 382 f. — Elektromerie **8**, 382, 394 f. — Elektronenanordnung **10**, 445 — Moleküldaten **16**, 432, 434 — Momentwinkel **18**, 326 —  $\mu$  **2**, 22; **8**, 114, 115 — Nebenvalenz **12**, 144 — Polarität **8**, 395 f. — Polübergang **9**, 196 — Restaffinität **11**, 68, 81, 85, 94; **13**, 390 — semipolare Bindung **10**, 405 — UV-Abs. **13**, 219 f.; **25**, 146, 147.
- Nitrosierung** von Phenol **10**, 28 f. — Gschw. **10**, 33.
- Nitrosogruppe**, Elektronenanordnung **10**, 445, 451 —  $\mu$  **8**, 114.
- Nitrosobenzoessäure** s. Benzoessäure-nitroso.
- Nitrosodimethyl-anilin** als Lichtfilter **25**, 104.
- Nitrosylfluorid**, quantentheor. **7**, 105.
- Nitrylchlorid** **NO<sub>2</sub>Cl**, Darst. **12**, 117 — Kinetik des Zerfalls **10**, 62, 66, 77; **12**, 115 f.; **13**, 267.
- Niveau-Schema**, CO<sub>2</sub> **17**, 77 — NO<sub>2</sub> **17**, 71.
- n-Nonyladehyd**, Ramansp. **24**, 371, 384 — UV-Abs. **23**, 318.
- Nonyglykol**, Molekülbau **2**, 455.
- Nonylsäure** als Manometerfl. **5**, 133.
- n-Nonylsäure**, Ramanspektrum **21**, 244, 254.
- n-Nonylsäure-methyl-ester**, Kp., Ramansp. **22**, 360, 372.
- Normalschwingungen und Molwärme**, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> **20**, 184 f., 190, 192.
- Normalstoffe** und assoz. Stoffe **23**, 112 f. — mol-theor. **14**, 42, 55.
- Nullpunktsbewegung**, quantentheor. **11**, 226, 233.
- Nullpunktsenergie** und Akt.-W. **12**, 284, 295 f. — und Eigenfrequenz **2**, 109 — und krit. Daten **2**, 107 ff. — Isotope **2**, 181, 183, 197, 199 — und Packungsdichte **2**, 110 — permanente Gase **2**, 77 f., 104 f. — H<sub>2</sub>, 3 H **12**, 286, 295 — H<sub>2</sub>-Isotopen **19**, 449.
- Nullpunktsvolumen** und molek. Abstoßungs-Potential **14**, 61.

**Nullte Reaktionsordnung**,  $\text{Br}_2 + \text{Oxysäuren}$  im Lichte **7**, 288, 291 —  $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2$  an Kohle **14**, 259, 260 —  $\text{COBr}_2$  — Phoch. Zerfall **13**, 277 — Dehydrierung von Naphthalin-deka-hydro an Os **9**, 58 — Hydrierung an Ni **12**, 495 — Isopropylalkohol, Zerfall **5**, 137, 141 — Methanolzerfall **8**, 161 f.

## O

**Oberfläche**, Diff. in krist. = **10**, 296 — clytische Leitf. der = von Kristallen **1**, 270 f. — Energie des Kristalls in seiner Schmelze **12**, 422 — Energie und Verdampfungsw. von Kristt. und Fl. **23**, 158 f. — katalysierende **2**, 289, 297 ff. — innere von Ramie **15**, 221 — Keimbildung an = **6**, 49 f. — Messung durch Ads. **15**, 300 f. — Messung durch Ads. von  $\text{H}_2\text{O}$  **25**, 399—410 — Messung durch Auflösungsgschw. **10**, 439; **24**, 393 — mol. Rauigkeit und Ads.-Energie **25**, 227 — metallische, Stoffaustausch mit Metallsalzlsg. **3**, 271 f. — orientierende Wirkung auf Kristalle **6**, 44 f., 60 — Rkweise von Gebilden mit großer innerer = **15**, 157 f. — spezif. und Leitf. fester Salze, **6**, 94, 99 — spezif. des sublim.  $\text{BaCl}_2$  **15**, 306 — subl. Schichten **14**, 154 f., 457 f.

**Oberflächenbearbeitung** von Pt während der Katalyse des  $\text{N}_2\text{O}$ -Zerfalls **20**, 357.

**Oberflächenfarben** auf Lippmannplatten **4**, 107.

**Oberflächenkette** in der heterog. Katalyse **18**, 363.

**Oberflächenkristalle**, Paraffin  $\text{C}_{34}\text{H}_{70}$  **14**, 285 f.

**Oberflächenreaktion**, Alizarin mit  $\text{Ca}(\text{Sr}, \text{Ba})\text{F}_2$ ,  $\text{BaCl}_2$  **15**, 281 f.

**Oberflächenschicht**, monoatomare (-molekulare),  $\text{J}_2$  an  $\text{BaCl}_2$  **15**, 305 — Dicke der monomolekularen = cykl. Ketone auf W. **5**, 327 f. — Reversibilität der monomolek. = **5**, 329.

**Oberflächenstörung**, Interferenzeffekt **4**, 71 f.

**Obertöne** im Ramanspektrum **19**, 36, 42.

**Objektisch** zum Mikrogoniometer **19**, 66.

**Octan**, Kerrk. **16**, 252 — Raman-Sp. **19**, 371 — Theor. Dgm. der Schwingungen **19**, 378, 382.

**n-Octylaldehyd**, Ramansp. **24**, 371, 384 — UV-Abs. **23**, 318.

**$\beta$ -Octylnitrit**, Abs.-Banden und Anisotropiefaktor **12**, 390 — Abs., Drehung, Zirkulardichroismus **18**, 35 f., 36, 38, 39 — Ausbreitung des Streumoment im Molekül **18**, 46.

**n-Octylsäure**, Ramanspektrum **21**, 244, 254.

**n-Octylsäure-äthyl-ester**, Kp, Ramansp. **22**, 372.

**n-Octylsäure-methyl-ester**, Kp **22**, 372 — Raman-Sp. **22**, 360, 372.

**Öffnungsbreite (Rö)** **2**, 320.

**Ölbad** gleichmäßiger Temp. **5**, 455.

**Ölfläche**, Reflexion und Verweilzeit von Metallatomen an = **11**, 211 f.

**Ölsäure-äthyl-ester**, DEK, Disp.,  $\mu$  **1**, 128, 129, 132 — Depolar. des Streulichtes **1**, 118.

**Oenanthaldehyd**, photochem. Oxydation **25**, 101, 102, 103, 113, 114.

**Önanthsäure** s. Heptylsäure.

**Ofen**, Diatomitstein— **5**, 373.

**OH-Gruppe** s. Hydroxyl.

**Ohm'sches Gesetz**, Abweichungen in festen Salzen **16**, 139 — in gutleitenden festen Elyten **6**, 210 f.

**Oktaderfläche** des NaCl **17**, 148.

**Oktaderform des Moleküls** und Ramanlinien **19**, 238, 240 —  $\text{SF}_6$ ,  $\text{SeF}_6$ ,  $\text{TeF}_6$  **21**, 302 f.

**Oktett**, Bau **9**, 185, 191.

**Oktett-Theorie**, Onium-Salze **1**, 83 — und UV-Abs. **2**, 39 f. — wellenmechan. **10**, 435.

**Oktupol** **2**, 79.

**Olefine**, Katal. Bildung aus Äthern **23**, 33 f.

**Olivin**, Ni-Gehalt **9**, 257.

**Olivinstruktur**,  $\text{Ni}_2\text{SiO}_4$  **9**, 256.

**Onium-Salze**, Oktett-Theorie **1**, 83.

**Opazität**, Graphische Aufzeichnung **14**, 125

**Opsopyrrol**, Ramanspektrum **22**, 26, 27.

**Optische Achse** photoanisotroper Systeme **3**, 378, 383, 384, 387.

**Optische Änderung** bei Betätigung von der Waalsscher Kräfte **24**, 107 — bei Bildung von Verbb. aus freien gasf. Ionen und Atomen **24**, 105 f., 191, 192, 198, 208, 212 — s. auch refraktometr. Lösungseffekt.

**Optisch-aktive Eigenschaften**, anorg. Verbb. **15**, 59 f.

**Optisch-aktive Komponenten** von Parasubstitutionsprodukten **3**, 374.

**Optisch-aktive Schwingung**, Modell **20**, 327, 328; **22**, 406, 408, 414, 419.

**Optisch-aktive Verbindungen**, abs. Konfiguration **24**, 335 f. — Streumoment **22**, 406 f.

**Optische Aktivität** von Abs.-Banden **18**, 32 f. — Kritik der Drude'schen Theorie **20**, 325 f. — Modell **20**, 327, 328 — natürliche, Theorie **4**, 14 f. — totale **22**, 413 — s. Rotation.

— Methanabkk. **1**, 95 — org. S-Verbb. **10**, 403.

**Optische Anisotropie**, Kerreff. und Molekülstruktur **17**, 429 f.

**Optische Antipoden**, Versuchte Zerlegung von Fluorenderivv. **17**, 96, 98.

**Optische Apparate**, Glimmerschieber **18**, 83 — Halbschatten-Dichrometer **18**, 74 — Monochromator **18**, 77 — Polarimeter **18**, 75, 76.

**Optische Bestimmung** der Diss.-Wärme **19**, 258 f.

**Optische Beziehungen** von Alkalihalidphosphor und Komplexsalzlg. **3**, 1 f.

**Optische Dissoziation** der Hg-Halogenide **11**, 470 f.

**Optische Erregbarkeit** von Kristallen **3**, 35.

**Optische Geschwindigkeit**,  $\text{Na}^+$  **13**, 81.

**Optische Packungsdichte** **3**, 384; **4**, 110.

**Optisch-reine Substanzen** **1**, 117.

**Optische Superposition** in Co-Komplex-Salzen **15**, 69.

**Optische Umlagerung** bei Umesterung und Verseifung **19**, 182 f., 189.



- Optische Untersuchungen am System Aldehyd-Alkohol **12**, 165 f.
- Ordnungs-Konzentration im Mischkristall **11**, 168 f.
- Ordnungszahl der Elemente und R $\ddot{o}$ -Abs., **16**, 326 — und Grundschwingungsquant **12**, 375.
- Organische Anionen und freie Säuren, photochem. Zersetzung im UV-Licht **18**, 124.
- Organische Bindungen, Elektronen-Anordnung **10**, 434.
- Organische Dipolmoleküle mit einf. u. doppelt gebundenem Sauerstoff **3**, 128 f.
- Organische Farbstoffe, lichtel. Leitf. **10**, 9.
- Organische Flüssigkeiten, Rf. **13**, 360.
- Organische Halogenide, Energetische Betrachtungen **16**, 180 f.
- Organische Moleküle,  $\mu\mu$  **12**, 79 f., 80 — zwischenmolekulare Kraftwirkungen **16**, 249 f.
- Organische Molekilverbindungen, Bindungswarme und -art **19**, 255 f. — Struktureller Aufbau **11**, 59 f.; **77** f.
- Organische Reaktionen, neg. Ionen-Rkk. **19**, 167, 173.
- Organische Säuren, Photobromierung **9**, 154.
- Organische Umsetzungen und Struktur des Kohlenwst.-Restes **12**, 194 f.
- Organische Verbindungen, Dipolmoment und Bau **15**, 97 f. —  $\mu\mu$  **3**, 133 (Tab.) — Struktur- u. Bindungsfragen im Lichte des Raman-Spektrums **3**, 360 f.
- Organoverbindungen,  $\mu\mu$  **19**, 401 f.
- Orientierung (R $\ddot{o}$ ) von Faserstoff **4**, 401 f.; **5**, 297 f. — polykristalliner Objekte **11**, 363.
- Orientierungseffekt der Moleküle HCl, H<sub>2</sub>O, H<sub>2</sub>S, HCN, NH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub> **23**, 117.
- Orientierungspolarisation assoz. Moleküle **24**, 439 — Messung **4**, 219, 312 — Moleküle mit drehbaren Gruppen **8**, 33, 50.
- Benzol- u. Diphenyl-Derivate **3**, 371, 372 — CO-Gruppe **6**, 441 — HCN, Nitrile **4**, 385 — Mandelsäure-methyl-ester, Traubensäure-di-methyl-ester, Weinsäure-di-methyl-ester **13**, 386.
- Orthochrom, dichroitische Farbenanpassung **4**, 262 f.
- Orthochrom-Gelatine, Extinktion **23**, 310 — Weigert-Effekt **23**, 308, 311, 313.
- Orthoeffekt der Bandenverschiebung **8**, 375 — des el. Moments **12**, 79 f. — und Momentwinkel **17**, 460 f. — der Rotverschiebung **20**, 232 f.
- in Benzolderiv. **10**, 106 f.; **14**, 31 f., 138, 337, 344, 353; **16**, 10 f., 18; **17**, 159 — in Diphenylabkk. **25**, 158.
- Orthoessigsure, Nachweis durch UV-Abs. **18**, 286.
- Ortho-Ester, Nachweis durch UV-Abs. **18**, 286 f.
- Orthohelium s. Helium.
- Orthokohlensure-methyl-ester, Bau **2**, 452.
- Orthokohlensure-methyl- und -ethyl-ester, Fp, Kp, Mol-P.,  $\mu$  **1**, 100, 108, 110, 111.
- Ortho-Para-Formen, C<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, F<sub>2</sub>, J<sub>2</sub>, Na<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> **4**, 140 — NH<sub>3</sub> **5**, 365 f. — H<sub>2</sub> s. Wasserstoff — H<sub>2</sub>O s. Wasser.

- Osmium als Katalysator**, Dehydrierung von Dekahydronaphthalin **8**, 49 f. — Dehydrierung von Sechsringen **19**, 451, 454 — Entgiftung des Os-Kalytors durch  $H_2$  **9**, 73 — Sprunghafte Steigerung der kalyt. Kraft **9**, 66.
- Osmiumselenid**  $OsSe_2$ , Darst., Pulverdgm., Gitterk. **2**, 353, 355, 356, 357, 378 — Magnetismus **2**, 378.
- Osmiumtellurid**  $OsTe_2$ , Darst., Pulverdgm., Gitterk. **2**, 351, 353, 354, 378 — Magnetismus **2**, 378.
- Osmotischer Koeffizient** und Rf. **13**, 368.
- Oszillations-Energie** bei Gasrkk. **14**, 239 — des Mischkristalls **11**, 173.
- Oszillations-Frequenz**,  $MnO_4$ -Ion **14**, 244, 247.
- Oszillationsquanten** und Ramanlinien **3**, 228; **4**, 209.
- Oszillator**, anharmonischer, im el. Feld **4**, 210 — atomarer **3**, 360, 364 — Potentialkurven und Schwingungsbilder **23**, 149 — virtueller **2**, 219, 235 — Zahl der klassischen Ersatz= im  $MnO_4$ -Ion **14**, 245.  
— Quarz= zur Best. der DEK **19**, 435.
- Oszillatorenstärke**, Na **7**, 165, 173, 180.
- Oxalate** ( $NaH$ ,  $Na_2$ ), UV-Abs. **17**, 187, 188 —  $K_3CoOx_3$ , absol. Konfiguration **24**, 341.
- Oxalatgruppe**, Koppelungskoeff. in Co- usw. Komplexsalzen **24**, 342 f., 361.
- Oxalchlorid**, Bildung bei phochem.  $COCl_2$ -Zerfall **19**, 416.
- Oxalester**, **Oxalylchlorid**, UV-Abs. **18**, 271, 273, 284, 285.
- Oxalgruppe**  $CO_2R$ , Polarer Char., Einfluß auf UV-Abs. **18**, 269, 274.
- Oxalsäure**, UV-Abs. **6**, 174; **17**, 187.  
— Aktivierung durch  $KMnO_4$  **25**, 363 f. — Desaktivierung der chem. aktiv. **25**, 363—371 — phochem. aus Formiat **18**, 130.
- Oxalsäure-äthyl-ester als Lsgm.**, Rk. Äthanol + Chloral **23**, 103.
- Oxime**, Elektronenanordnung **10**, 444 — Konstitution **22**, 172 — Ramanspektren **22**, 169 f.  
— Hydrierung an Ni **3**, 171, 172 — Rkgschw. **2**, 75.
- Oximsalze**, Ramansp. und Konstit. **22**, 179.
- Oxoniumverbindungen**, Bau **19**, 256.
- Oxy-Abkömmlinge** von Aceton, Anthrachinon, Cellulose s. unter Stammkörpern.
- Oxyaldehyde**, Zustand in Lösung **16**, 213 f.
- Oxy-alkyl-gruppe**, Polarer Charakter, Einfl. auf UV-Abs. **18**, 269, 274 f.
- Oxydation**, Hemmung durch Benzylalkohol **19**, 25 — Hg-Dampf an Pt **6**, 355 f., 365 — Kettenmechanismus der katalytischen = des  $H_2$  **18**, 361 f. — leuchtende, von P- und S-Dampf **1**, 192 f. — Mechanismus der = von Acetaldehyd und von Kohlenwasserstoffen **12**, 151 f. — Platin **6**, 360 — s. Autoxydation.
- Oxyde**, aktive **19**, 1 f., 420 f.; **25**, 1 f. — Gitterenergie Tab. **22**, 264.
- Oxyde von Schwermetallen**, Gitterenergie-Quotienten **12**, 14.
- Oxyketone**, Zustand in Lösung **16**, 213 f.
- Oxymethylen** s. Polyoxymethylen, Trioxymethylen.
- Oxymethylen-di-acetat**, Kettenstruktur **9**, 379, 382.

**Oxymethylgruppe  $\text{OCH}_3$  s. Methoxyl.**

**Oxyprolin und Abkk.,** UV-Abs. **17**, 208, 210, 211.

**Oxysäuren, org.,** Einwirkung von  $\text{Br}_2$  in Dunkeln **7**, 276 f. — im Lichte **7**, 285 f.

**Ozon, Abs.-Spektr.** **7**, 72 — Akt.-W. und Schwingungs-Quantenenergie **7**, 318 — Bau **16**, 434 — kritische innere Freiheitsgrade **11**, 39 — Lösl. in fl. Chlor **5**, 210 — quantentheor. **7**, 104, 105 — UV-Abs. **17**, 414.

**Ozon, Bildung** aus  $3\text{O}$  **12**, 333 f. — bei hoher Temp. **17**, 120 f. — durch Einfluß von  $\text{Hg}^*$  **2**, 447 — Sens. der phochem. Bildung durch  $\text{ZnO}$  und Zinknitrat **15**, 45 f. — Wirkungsquerschnitt **21**, 343.

**Ozon, Reaktionen,** thermische Rk. mit  $\text{Br}_2$  **6**, 423 f. — mit  $\text{CCl}_4$  **21**, 344 — mit  $\text{Cl}_2$  **5**, 209 f.; **17**, 293 f. — mit  $\text{Cl}_2\text{O}$  **12**, 107 — Nichtreagieren mit  $\text{Cl}_2\text{O}$  **20**, 384 — Rk. mit  $\text{Hg}$  **1**, 365, 373; **2**, 446 f. — mit  $\text{N}_2\text{O}_5$  **2**, 267 ff. — Glgw. mit  $\text{O}_2$  bei  $1750^\circ\text{C}$  **17**, 122 — Wärmetönung  $\text{O}_4 = \text{O}_3 + \text{O}^*$  **7**, 71 — Einfl. auf Entzündung von  $\text{P}_4$  in  $\text{O}_2$  **4**, 295 — katal. Wirkung bei S-Oxydation **1**, 194 f.

— Bestimmung neben  $\text{Cl}_2$  **5**, 215.

**Ozon, Zerfall,** Akt.-Energie **2**, 264; **7**, 244; **21**, 336, 337 — Anregungsenergie der Zerfallsprodukte **7**, 72 — Einfluß indifferenten Gase **8**, 314 f., 317; **21**, 344 — Explosion **8**, 319, 324; **11**, 42 — Hemmung durch  $\text{Cl}_2$  **5**, 210 — und innere Freiheitsgrade **8**, 314 — nach  $\text{O}_3 + h\nu = \text{O}_2^* + \text{O}^*$  **7**, 72 — phochem. **8**, 314 f.; **11**, 38 f. — phochem. durch  $\text{Cl}_2$  sensib. **5**, 206; **17**, 308; **20**, 443 — phochem., durch  $\text{Cl}_2$  sens., als Maß der Lichtstärke **13**, 171 — phochem., Gschw.-K. **8**, 322 — Photokinetik **17**, 405 f., 417 f. — Quantenausbeute **8**, 323; **11**, 43 — Selbstzersetzung **17**, 296, 307 — thermisch **2**, 264; **6**, 446 f.; **8**, 314 f.; **10**, 62, 63, 77; **11**, 38 f. — therm. Zerfall **21**, 323 f. — therm. Zerfall, Rk.-Kette **21**, 339 — therm. Zerfall, rk.-kin. Gleichung **21**, 340 — therm. Zerfall, Rk.-Ordnung **21**, 338 — W-Tönung **7**, 244 — therm. Zerfall, Wandeinfluß von Glas und Quarz **21**, 328 f., 337.

**Ozon  $\text{O}_3^*$  (angeregt),** Bildung beim phochem. Zerfall **8**, 320, 321; **11**, 41, 43 — beim therm. Zerfall **21**, 339 — im roten Licht **5**, 233 — Lebensdauer **2**, 448.

**Ozonisator** **1**, 177.

## P

**Packung** in Molekülverbb. **11**, 67, 82, 85.

**Packungseffekt,**  $\text{N}^{14}$  und  $\text{N}^{15}$  **9**, 47.

**Packungszahl** beim abs. Nullpunkt **16**, 6.

**Palladium, Ads.** von C-Atomen **2**, 295 — von He **1**, 262 — von Ne **1**, 263 — Desorption von  $\text{H}_2$  durch langsame Elektronen **13**, 45 — Diffus. von He **1**, 262 — Diffusionsgschw. in Au, Ag **21**, 159 — Gschw. der  $\text{H}_2$ -Aufnahme **4**, 188.

**Palladium als Katalysator,** Ortho  $\rightleftharpoons$  Para  $\text{H}_2$  **4**, 130, 131 — Dehydrierung von Sechsringen **19**, 451, 454 — Dehydrierung von Äthanol, Cyclohexanol im UV-Licht **9**, 319 f. — Dehydrierung und Hydrierung **2**, 295, 301, 310 f. —

**Palladium als Katalysator** (Fortsetzung)

Hydrierung von Styrol **19**, 443 f. —  $C_2H_2 + H_2$  **2**, 8 — Entfernung von  $O_2$  aus  $H_2$  **2**, 400; **11**, 258 — Scheinbare Bildung von He aus  $H_2$  **1**, 261 —  $NH_3$ -Zerfall **13**, 418 — Wirkung schwebender Teilchen in Knallgasflamme **5**, 311 f.

— s. Palladium-Tonerde.

**Palladiumantimonid**  $PdSb$ , Magnetismus **2**, 378.

**Palladiumarsenid**  $PdAs_2$ , Darst., Pulverdgm., Gitterk. **4**, 279, 280, 281, 287.

**Palladium-Kapillare** als H-Elode für Funken **1**, 176, 262 — im  $H_2$ -Entwicklungs-App. **11**, 258.

**Palladium-(2)-Komplexsalze**,  $K_2PdCl_4$ , Einfluß von Salzen auf Abs.-Spektrum **22**, 439, 442.

**Palladiumkupfer**  $PdCu$ , Elektronenkonfiguration und Bindungselektronen **22**, 45 f.

**Palladiumphosphid**  $PdP_2$ , Darst., Rögm. **4**, 281, 282.

**Palladiumtellurid**  $PdTe$ , Pulverdgm., Gitterkk. **2**, 375, 376, 379.

**Palladiumtellurid**  $PdTe_2$ , Pulverdgm., Gitterkk. **2**, 366, 367, 379.

**Palladium-Tonerde-Katalysator**,  $NH_3$ -Zerfall an = **13**, 408.

**Palladiumwasserstoff**  $Pd_2H$ , Bau, Magnetismus **4**, 188.

**Palladiumwismutid**  $PdBi$ , Magnetismus **2**, 378.

**Palladium-Zink-Legierung**  $Pd_3Zn_{21}$  ( $\gamma$ -Phase), Rö, Gitterk., Atomvol. **12**, 62, 71, 77.

**Palmitat**, Genotyp. Effekt **19**, 299 f. — Rögramm bei steigender Temp. **19**, 300.

**Palmitinsäure**, Depol. des Tyndall-Lichtes **1**, 118 — Veresterung mit Cellulose **15**, 202 — UV-Abs. **17**, 183.

**Palmitinsäure-äthyl-ester**, DEK, Dispers.,  $\mu$  **1**, 127, 129, 132 — Depolar. des Streulichtes **1**, 118.

**Papier**, Rögm. **9**, 169 f., Tafel I.

**Papierasche**, Rögm. **9**, Tafel 1.

**Para-C-Atom**, Polarität des = im Benzolkern **5**, 191.

**Parachor** und Doppelbindung **10**, 402, 404 — Senföle **17**, 103.

**Paradamine**, aromatische,  $\mu\mu$  **5**, 237 f.

**Paradoxe Reaktion** **6**, 387, 420.

**Paraeffekt** der Rotverschiebung **20**, 233 f.

**Para-elektrische Polarisierung** **1**, 135 f., 424.

**Paraffine**, Elektronenverteilung **20**, 395 — Molekülbau **6**, 183 —  $\mu\mu$ , spez. WW. **DD** **14**, 323.

**Paraffin**  $C_{34}H_{70}$ , Reing. **14**, 286 — Zweidimensionale Kristalle **14**, 285 f.

**Paraformaldehyd**, Gitterk., Kettenlänge **9**, 396.

**Paraldehyd**, Anisotropie **6**, 204 — DEK in Bzl, Mol-P.,  $\mu$  **6**, 155, 158 —  $\mu$  in Toluol **8**, 205 — Ramanspektr. **4**, 304, 310.

**Paramagnetische Ionen**, Katalyse  $pH_2 \rightarrow oH_2$  **23**, 19 f.; **24**, 429 f.

**Paramagnetische Moleküle**, Katalyse  $pH_2 \rightarrow oH_2$  **23**, 1 f., 28 f.

**Paramagnetismus** und Lichtabs. **15**, 354, 363.

**Paraphenylendiamin-Entwickler** **13**, 286.

**Para-Substitution**, Deform.-Wirkung **23**, 288.

**Para-Wasser** s. Wasser.

**Parawasserstoff** s. Wasserstoff.

**Parhelium** s. Helium.

**Partialdruck**, K—Na-Legierung **7**, 436.

**Partialvalenz** und Fluorescenzlöschung **22**, 152.

**Paßhöhe**, wellenmech. **12**, 289.

**Passivierung** durch Ads. **11**, 347 — durch auftreffende Elektronen **8**, 180 f. — durch UV-Licht **8**, 185 — von Metallflächen und Entgasung, Beladung mit  $H_2$ ,  $O_2$  **8**, 185.

**Pavonia-Fibroin**, Rö **11**, 364.

**Pechblende**, Analyse **7**, 75 — Pb: Ra Verhältnis **7**, 76.

**Pelargonsäure** s. Nonylsäure.

**Pentachlorbenzol** s. Benzol-pentra-chlor.

**Pentaerythrit**, Bau,  $\mu$  **2**, 451 f.; **20**, 197 f., 205 —  $\mu$  nach der Molekularstrahlmethode **2**, 287.

**Pentaerythritabkömmlinge**, symm., Bau **4**, 208, 316, 399 — Fpp, Kpp, Molgeww. **1**, 100, 111 — Mol-PP.,  $\mu\mu$  **1**, 108, 109, 110.

**Pentaerythrit-tetra-acetat**,  $\mu$  **20**, 205.

**Pentaerythrit-di-brenztraubensäure**, absol. Konfiguration **24**, 336.

**Pentaerythrit-tetra-bromhydrin** **16**, 382 f. — Ätzfig. **16**, 389 — Elm-K. **16**, 390 — Gitterkk. **16**, 390 — Goniom. **16**, 386, 387 — Modell **16**, 394 — Raumgr. **16**, 387, 393.

**Pentaerythrit-tetra-bromid**,  $\mu$  **20**, 205.

**Pentaerythrit-tetra-chlor-hydrin** **16**, 382 f. — D **16**, 384 — Gitterkk. **16**, 389 — Raumgr. **16**, 387, 393 — Reing. **16**, 384.

**Pentaerythrit-tetra-jod-hydrin** **16**, 382 f. — D **16**, 384 — Gitterkk. **16**, 390, 391 — Raumgr. **16**, 387, 393 — Reing. **16**, 384.

**n-Pentan**, Anisotropie **6**, 195, 204 — Diff. von Na-Dampf in = und Gemischen mit  $H_2$ ,  $N_2$  **19**, 143, 145 — Trägergas der hochverdünnten Flamme **20**, 278 f. — Visc.-Gleichung **10**, 341.

**Pentan als Lsgmittel**, Lösl. von  $NH_3$  **18**, 399 — UV-Abs. von Acetanilid in = **1**, 75, 91.

**Pentan- $\beta$ -jod**, Darst. **20**, 170 — Racemisation durch NaJ **20**, 163 f., 172 f.

**iso-Pentan-jod**, Hochverdünnte Flamme mit Na **11**, 124.

**Penten**,  $\alpha$  und  $\beta$ , D, Fp, Rf. **25**, 63 — UV-Abs., kurzweilig **25**, 63, 65, 66.

**Perchlorat-Ion**, Ads. an AgBr **1**, 356 — anal. Bestimmung **5**, 104 — Deformierbarkeit **5**, 85, 118 f. — Intensitäten der Ramanlinien **22**, 112 — Rf. **5**, 116, 118, 119.

**Periklas** aus Brucit **17**, 310 f.

**Periodische Reaktion**, Ableitung der Seltenheit = **6**, 288, 407, 420 — Theorie im homogenen Systeme **6**, 382 f., 402 f.

- Periodisches System**, Carbide  $\text{MeC}_2$  **9**, 438 — Gitter der Nebengruppen-Verbb. **12**, **3**, **12**, **25** — Normalgitter der Hauptgruppen-Verbb. **12**, **3** — Spaltende Wirkung von Metalloxyden auf  $\text{N}_2\text{O}$  **21**, 65 — und Rk.-Ordnung des katalyt.  $\text{N}_2\text{O}$ -Zerfalls **21**, 82.
- Perissowasserstoff** **4**, 142.
- Perjodat-Ion**  $\text{JO}_6^{3-}$ , Radius **25**, 378.
- Permanganat-Ion**, Abs.-Spektrum und Eigenschwingung **14**, 241 f. — Feinstruktur der Abs.-Bande im pol. Licht **14**, 246 — Pleochroismus **14**, 246.
- Permanganation, angeregtes**  $\text{MnO}_4^*$ , opt. Nachweis **14**, 247.
- Permutoide Quellung**, Nitrocellulose **17**, 242.
- Permutoide Reaktionsweise** der Cellulose **2**, 132 f.; **4**, 339; **5**, 174; **15**, 157 f., 215.
- Persäure, org.**, Entstehung aus Aldehyd **25**, 99 f.
- Persistenzfaktor**, Gasgemische **7**, 133, 147.
- Persulfate**, Bau **18**, 212, 213.
- Perylen**, Fluoreszenzlösung **19**, **29** — Formelbild **2**, 268 — UV-Abs. **15**, **3**, **4**, **8**.
- Perylen-Abkömmlinge**, Abs.-Spektren des 3,10-di-amino, 3,9-di-anisoyl, 3,9-di-butyl, 3,10-di-nitro, 3,9-di-propionyl, 3,9-di-ortho-toluyll-Derivate **2**, 254, 255, 256.
- Perylen-3,10-di-amino**, UV-Abs. **5**, **8**, **14**.
- Perylen-3,4-di-benzoyl, -1,12-di-benzoyl-di-oxy und 3,10-di-benzoyl-di-oxy**, UV-Abs.-Spektrum **20**, 334—337.
- Perylen-3,9-di-brom**, UV-Abs. **15**, **5**, **8**, **14**.
- Perylen-1,12-di-brom-di-benzoyl-di-oxy**, UV-Abs.-Spektrum **20**, 335, 336.
- 3,9-Perylendicarbonsulfosaures Kalium**, Fluoreszenzlösung **19**, **29**.
- Perylen-1,12-chinon und -3,10-chinon**, Abs.-Spektrum **2**, 255, 256, 259 — UV-Abs., Bau **15**, **6**, **8**, **9**, **12**, **15**.
- Perylen-3,9-chinon**, UV-Abs. **15**, **6**, **7**, **8**, **12**, **15**.
- Perylen-3,9-di-chlor**, UV-Abs. **15**, **3**, **4**, **8**, **14**.
- Perylen-3, 4, 9, 10-tetra-chlor**, UV-Abs. **15**, **4**, **5**, **8**, **14**.
- Perylen-hexa-chlor**, UV-Abs. **15**, **4**, **6**, **8**, **14**.
- Perylen-hexa-hydro**, UV-Abs.-Spektrum, Konst. **20**, 335, 336, 337, 339.
- Perylen, achtfach und 14-fach hydriert**, UV-Abs., Bau **15**, **7**, **8**, **9**, **15**.
- Perylen-tetra-hydro-tetra-chlor-3,10-chinon**, UV-Abs., Bau **15**, **7**, **8**, **9**, **15**.
- Perylen-1,12-di-methoxy-di-benzoyl-di-oxy**, UV-Abs.-Spektrum **20**, 335, 336.
- Perylen-1,12-di-oxy und -3,10-di-oxy**, UV-Abs.-Spektrum **20**, 335, 336, 337.
- Perylen-1,12-peroxyd**, UV-Abs.-Spektrum, Konstit. **20**, 334, 337, 338.
- Perylen- $\text{SO}_3$ -Verbindung**, farbig **5**, 301.
- Phäoporphyrin  $a_3$** , Abs.-Spektrum **14**, **15**, **16**.
- Phasen**, ein- und zweidimensionale **5**, **1**, **2**.
- Phasengrenzfläche**, bei therm. Diss. **14**, 407 — Rk. an der =  $\text{ZnCO}_3\text{—ZnO}$  **19**, 1 f., 420 f.
- Phasengrenzlinie**, Kinetik der **1**, 386 f., 407.
- Phasengrenzreaktion**, Fe-Nitrierung und Denitrierung in  $\text{NH}_3 + \text{H}_2$  **18**, 370.
- Phasenraum**, Strömungslinien der Atome **19**, 205, 206.



**Phasenumwandlung 2. Ordnung** bei flüss. Kristallen **24**, 315 — als verschmierte gewöhnl. Phasenänderung **24**, 325 — Prüfung der Ehrenfest'schen Gleichung an  $\text{CH}_4$  **24**, 324 — und Supraleitung **24**, 315 — thermodyn. Definition **24**, 314.

—  $\text{CH}_4$  bei  $20,4^\circ$  abs. **24**, 313 f. — Monosilan **23**, 219.

**Phasenumwandlung dritter Ordnung** **24**, 315.

**Phenakit**, He-Gehalt **1**, 188.

**Phenanthren**, Ass. in Benzol **22**, 288 — Bau **6**, 208 — Kerrk. **16**, 261, 268 — Mol-P.,  $\mu$  in Heptan **16**, 281.

**Phenanthren-Benzol-tri-nitro-Verb.**, Lichtabs., Diss.-Wärme **19**, 267, 274.

**Phenetol** (Äthyl-phenyl-äther), Ass. in Benzol **22**, 290, 293 — DEK,  $\mu$  **1**, 141, 153, 158 — Kernschwing.-Frequenz **13**, 216 — UV-Abs. **13**, 206, 212, 214, 224.

**Phenetol-1,4-nitro**, Ass. in Benzol **22**, 288.

**Phenol**, Ads. an C **18**, 409 — Ads. an NaCl **25**, 230 — Ass. in Benzol **22**, 293 — DEK, Temp.-Gang **16**, 230, 231 — Kernschwing.-Frequ. **13**, 216 —  $\mu$  **2**, 440, 441; **18**, 318, 319, 323; **20**, 179 — Momentwinkel **18**, 316 f., 326 — Ramanspekt. **4**, 303, 310 — UV-Abs. **13**, 206, 212, 214, 224; **21**, 400.

**Phenol**, **Reaktionen**, Desaktiv. von Oxalsäure **25**, 365 — fluoresc.-löschende Wirkung **15**, 27, 34; **16**, 469; **22**, 159, **24**, 60 f. — Inhibierung von Verküpfung **22**, 236 — Nitrierung **10**, 22 f. — Gschw. der Nitrosierung **10**, 28 f., 33.

**Phenole**, Anomalie der Ass. **22**, 295.

**Phenol-Abkömmlinge**,  $\mu\mu$  **3**, 131; **18**, 324 — Hydrierung an Ni **3**, 179.

**Phenol-Amin-Verbb.**, Bau **19**, 257.

**Phenol-1,2-brom**,  $\mu$  **18**, 319, 323.

**Phenol-1,4-brom**,  $\mu$  **20**, 175 f., 182.

**Phenol-2, 4, 6-tri-brom**,  $\mu$  **12**, 86.

**Phenol-1,2-chlor**, Bau **8**, 122 — Berechn. des Abs.-Spektrums **20**, 233 — Kernschwingungsfrequenz **13**, 217 — Kerr-K. **2**, 24 —  $\mu$  **2**, 23, 24; **18**, 319, 323; **20**, 179 — UV-Abs. **13**, 206, 207, 214, 227; **21**, 393, 401.

**Phenol-1,3-chlor**, Berechn. des Abs.-Spektrums **20**, 233 —  $\mu$  **18**, 319, 323; **20**, 179. — UV-Abs. **21**, 393, 401.

**Phenol-1,4-chlor**, Berechn. des Abs.-Spektrums **20**, 233 — Kernschwingungsfrequenz **13**, 217 — Kerr-K. **2**, 24 —  $\mu$  **2**, 23, 24; **3**, 134; **18**, 319, 323; **20**, 175 f., 182 — UV-Abs. **13**, 206, 207, 215, 227; **21**, 393, 401.

**Phenol-2, 4, 6-tri-chlor**,  $\mu$  **12**, 82, 86.

**Phenol-nitro**, Bau nach der Dublett-Theorie **9**, 188 — Hydrierung an Ni **3**, 170.

**Phenol-nitro 1,2, 1,3, 1,4**, Ass. in Benzol **22**, 287, 289, 296.

**Phenol-1,2-nitro**, Ads. an subl.  $\text{BaCl}_2$  **17**, 164, 168 — Ads. an  $\text{CaF}_2$  **20**, 11 f., 12; **25**, 408, 409 — Bau **8**, 122 — Dampfdruck **17**, 163.

**Phenol-1,4-nitro**, Ads. an subl.  $\text{BaCl}_2$  **16**, 401 f. — Ads. an  $\text{CaF}_2$  **16**, 401 f.; **25**, 408, 409 — Desaktiv. von Oxalsäure **25**, 367 — Lichtabs. **25**, 243 — Lichtabs. des an  $\text{CaF}_2$  ads. **16**, 403; **18**, 50 — Lichtabs. der adsorbierten Moleküle **25**, 238—250 —  $\mu$  **18**, 322, 323.

**Phenol-1,4-nitro** (Fortsetzung)

— Best. kleiner Mengen **16**, 402 — Schmelzdg. des Gemischs mit Anilin-1,4-nitro **14**, 183 — mit Benzol-1,4-chlor-nitro **14**, 193.

**Phenol-1,2,6-di-nitro**, Elmkörper, Gitterkk., Raumgruppe **7**, 208.

**Phenol-1,2,6-di-nitro-Naphthylamin-1,4-brom**, rote Modif., D, Fp, Goniometrie, Elm-Körper, Gitterkk., Raumgruppe, Translationsgruppe, Weißenberg-Aufnahme **13**, 395, 396, 397.

**Phenol-1,2,6-di-nitro-Naphthylamin-1,4-brom**, gelbe Modif., D, Fp, Goniometrie, Elm-Körper, Gitterkk. **13**, 391 — Raumgruppe, Translationsgruppe, Projektion der Molekülgitters, Weißenberg-Aufnahme **13**, 392, 393, 394.

**Phenol-nitroso 1,2**, Darst. **10**, 38 — analyt. Best. **10**, 39 — Gschw. der Oxydation durch  $\text{HNO}_3$  **10**, 38 f., 42.

**Phenol-nitroso 1,4**, Gschw. der Oxydation durch  $\text{HNO}_3$  **10**, 33 f., 37.

**Phenolphthalein**, Lichtabs. des an  $\text{CaF}_2$  und  $\text{BaF}_2$  ads. **18**, 50.

**Phenosafuranin**, Desaktiv. von Oxalsäure **25**, 367, 369 — Verküpfung **22**, 232 f.

**Phenol-Salpetrige Säure**, Kondens.-Produkt **10**, 24.

**Phenyl, freies Radikal  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot$** , Isolierung bei der Rk.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br} + \text{Na}$  **25**, 151.

**Phenyl, freies angeregtes Radikal  $\text{C}_6\text{H}_5^*$** , Bildung nach  $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{Br}_2$  **5**, 49, 59.

**Phenyl, Gruppe  $\text{C}_6\text{H}_5$** , Abs.-Bande **1**, 83 f.; **13**, 380; **25**, 96 — Induktionswirkung auf Carbonyl **15**, 417 — Mol-P. **2**, 50 —  $\mu$  **4**, 388, 389; **6**, 153 — Rf. **4**, 389.

**Phenylabkömmlinge** s. auch Diphenyl.

**Phenylacetat**,  $\mu$  **14**, 327; **18**, 166 — UV-Abs. **21**, 402; **25**, 144.

**Phenylacetylen und 1,4-nitro-deriv.**, Reing.,  $\mu\mu$  **17**, 118, 119.

**di-Phenyl-äther**, DEK, fest, fl. und in Lsg. **1**, 153, 156 — Mol-P.,  $\mu$  **1**, 141, 153 —  $\mu$  nach Mol.-Strahl-Methode **1**, 168, 169.

**di-Phenyl-äther als Lösungsmittel**, Rk.-Gschw. in  $=$  **13**, 307, 309.

**di-Phenyl-äther und 1,4-brom, 1,4-methyl, 1,4-nitro, 1,4-1',4'-di-brom-Derivate**, Reing.,  $\mu\mu$  **17**, 112, 114, 115; **19**, 389.

**Phenylalanin**, DEK in Lsg. **19**, 336 — Inhibierung von Verküpfung **22**, 236.

**Phenylazid**,  $\mu$  **19**, 393.

**Phenylazid-1,4-brom**, Darst.,  $\mu$  **19**, 392, 394.

**Phenylazid-1,4-chlor**, Darst.,  $\mu$  **19**, 392, 394.

**Phenylazid-1,4-nitro**,  $\mu$  **19**, 394.

**Phenylbenzoat**,  $\mu$  **14**, 330; **18**, 166.

**Phenyl-biphenyl- $\alpha$ -naphthyl-carbinol**, Autoracemisation **20**, 169.

**Phenylen-di-amin, 1,2, 1,3 und 1,4**,  $\mu\mu$  **14**, 139, 140 — Valenz-Moment-Winkel **14**, 146.

**Phenylen-1,4-di-amin**, DEK,  $\mu$  **5**, 237, 240 — phogr. Entwickler **4**, 87, 97.

**Phenylen-di-amin-Metallchlorid-Komplexe**, Rö-Abs. **16**, 317, 318, 323, 330, 334.

**Phenylen-N-tetra-methyl-1,4-di-amin**, D, DEK,  $\mu$ , Mol-P., Rf. in Benzollsg. **5**, 239.

**Phenylhydrazin**, Hydrierung an Ni **3**, 176.

**Phenyl-meth-oxy-essigsäure-di-methyl-amid**, Abs. in Hexan **13**, 380 — Rotation in Hexan und in Substanz **13**, 380.

- Phenyl-methyl-carbinol**,  $\mu$  in Benzol, Hexan **18**, 345 — Rotationsdispersion **25**, 319—326.
- Phenyl-methyl-chlor-methan**, Darst. **20**, 170 — Racemisation durch Mg, Na; Autoracemisation in  $\text{SO}_2$  **20**, 168, 169.
- Phenylmilchsäure**, Rk. mit  $\text{Br}_2$  **7**, 276 f.; **9**, 130 — Im Licht **7**, 286, 287 — Quantenausbeute bei Photobromierung **9**, 131.
- Phenyl-iso-nitril**, Darst. **21**, 407 — UV-Abs. **21**, 405.
- Phenyl-iso-nitril-chlor**, **1,2**, **1,3** und **1,4**, Darst. **21**, 408 — UV-Abs. **21**, 406.
- Phenyl-iso-nitril-1,4-chlor**,  $\mu$  **21**, 391, 409.
- tri-Phenyl-phosphat**, Quellmittel für Nitrocellulose **7**, 24.
- $\beta$ -**Phenylpropionsäure- $\alpha$ ,  $\beta$ -di-chlor**, Darst. **24**, 427 — K-Rö-Absorption **24**, 417, 427.
- di-Phenyl-selenid**, Mol-P.,  $\mu$ , Rf. **10**, 410.
- Phenyl-Senföl**, D, DEK, Mol-P., Rf.,  $\mu$  in Bzl **10**, 412 —  $\mu$  **17**, 106 — Raman-Spektrum **8**, 443.
- Phenylsenföl-1,4-brom**,  $\mu$  **17**, 105.
- Phenylsenföl-1,4-chlor**,  $\mu$  **17**, 105.
- Phenylsenföl-1,4-methyl**,  $\mu$  **17**, 105.
- di-Phenyl-sulfid**, Mol-P.,  $\mu$ , Rf. **10**, 410.
- di-Phenyl-sulfoxyd**, Mol-P.,  $\mu$ , Rf. **10**, 412.
- di-Phenyl-tellurid**, Mol-P.,  $\mu$ , Rf. **10**, 410.
- Phenyl-thio-gruppe**, char. Winkel **10**, 398.
- Philipsit**, Sorption an — **16**, 58.
- Phloroglucin-tri-methyl-äther**,  $\mu$  **14**, 343.
- Phloroglucin-2, 4, 6-tri-nitro**, D **12**, 149 — Rö **12**, 149.
- Phloroglucin-2, 4, 6-tri-nitro** — **Resorcin-2, 4, 6-tri-nitro**, Zustandsdgm. des Gemisches **12**, 146.
- Phosgen**  $\text{COCl}_2$ , Abs.-Linie 2817 **21**, 98 — Abs.-Spektrum, Temp.-Einfluß **19**, 406 417 f. — Anisotropie **6**, 198 — Fluoreszenz **21**, 104, 132 — Fehlende Fluoreszenz **19**, 406, 408 —  $\text{COCl}_{33}\text{Cl}_{35}$  (versch. Isotopen enthaltend) **21**, 96 f. — Prädiss. **19**, 406 f.; **21**, 103, 104 — UV-Abs.-Banden **21**, 135.
- Phosgen, Reaktionen**, Bldg. aus  $\text{CCl}_4 + \text{O}$ ,  $\text{CHCl}_3 + \text{O}$  **12**, 346 — Hemmung der Bildung durch Trocknung **20**, 456 — photochem. Bildung **3**, 459 f.; **13**, 157 f., 169 f.; **18**, 156 f. — Rk.-Kette **20**, 441 — trockene photochem. Bildung **5**, 368 f. — Photochem. Zerlegung des Dampfes **19**, 405, 414, 418 — Trennung von  $\text{Cl}_2$  **21**, 108.
- Phosgen**  $\text{COCl}_2^*$  (angeregt), Lebensdauer **21**, 105, 132, 133.  
— s. Bromphosgen.
- Phosphation**  $\text{PO}_4$ , Radius **25**, 389.
- Phosphide**, zweiwertiger Metalle, Kristallstruktur **22**, 305.
- Phosphite**, Bau **18**, 204.
- Phosphonium-Ion**, Rf. **24**, 142.
- Phosphoniumjodid**, Molwärme **16**, 148, 151 — Polymorphie **23**, 214 — Schmelzkurve **2**, 344.

- Phosphor**, Atomradius **13**, 261, 262 — Ionisierungs-Spannung  $P^{+2} \rightarrow P^{+3}$  **12**, 5 — Subl.-W. **12**, 5.
- Phosphor**, **Reaktionen**, Entzündung des Dampfes in  $O_2$  **4**, 288 f. — vermutete He-Verb. **1**, 264, 269 — Oxydation des Dampfes **1**, 193, 201, 204 — Verbrennung, Kinetik **2**, 164, 169.
- Phosphore**, Alkalihalogenid = **3**, 1 f. — Lenard- (Sulfid-) = **3**, 4, 35.
- Phosphorborsäure** s. Borphosphorsäure.
- Phosphor-(3)-bromid**, Bau **13**, 251, 257 —  $\mu$  in  $CCl_4$  **13**, 234, 244 — Rf. **13**, 260; **24**, 147.
- Phosphor-(3)-chlorid**, Atomabstände **13**, 264 — Bau **13**, 251, 257 —  $\mu$  in  $CCl_4$  **13**, 234, 244 — Raman-Spektrum gasf. **19**, 311 — Rf. in  $CCl_4$  **13**, 260.
- Phosphoreszenz**, Erdalkalisulfide **3**, 35 — und Micelle **4**, 253, 256.
- Phosphorige Säure**, Bau des Anions **18**, 204.
- Phosphoroxyd**  $P_4O_2^*$  (angeregt) **2**, 164.
- Phosphor-(5)-oxyd**, Hemmung von  $2CO + O_2$  **21**, 469.
- Phosphor-tri-phenyl**,  $\mu$  **19**, 403.
- Phosphor-(5)-rhodanid** (hypothet.), Molekül-Energie **12**, 23.
- Phosphorsäure**, chem. Charakteristik **24**, 45, 52 — Elyse mit einer Elode im Gasraum **4**, 445 — Hemmung von  $H + H = H_2$  durch = **6**, 261 — Ionen-gew. **24**, 45.
- Phosphor-(3)-wasserstoff**, Atomabstände **13**, 264 — Bandenformel **5**, 347, 353.
- Phosphor-Wasserstoff-Bindung**  $P-H$ , Kernschwingung **5**, 346, 353.
- Photoaktive Zelle** s. Photozelle.
- Photoanisotropie** und Photodichroismus **3**, 377 f., 389 f.; **4**, 83 f., 239 f., 258 f.; **7**, 25 f.; **9**, 329 f.; **13**, 285 f.; **16**, 113 f. — Methodische Bemerkungen **18**, 73 f. — unsichtbare **3**, 402.
- Photochemie**, Apparate zur Unters. von Rkk. in Fl. **5**, 31, 32; **12**, 453; **23**, 89 — im Gas **5**, 370; **9**, 403, 408, 411 f.; **11**, 257; **13**, 159, 160; **18**, 137, 243; **19**, 410; **21**, 110, 113; **23**, 360, 433; **25**, 164, 211, 258 — zur Best. des Temp.-Koeff. **23**, 252 — zur Zers. von  $Cl_2O$  im UV **20**, 376 — Belichtungsgefäß **12**, 453 — Doppelschliffküvette aus Quarz **25**, 94.
- Art der Akt.-Energie in sensib. Rkk. **12**, 300 — assoziierte Zustände **10**, 241 f. — Auslösung der Molekularkräfte **11**, 226 — Berechnung der Licht= aus der Dunkelrk.:  $BrH$ -Bildung **3**, 83, 95 —  $JH$ -Oxion **3**, 299 — Bezeichnung der Lichtmenge **3**, 456 f. — Chem. Desaktivierung **15**, 40 — Fluoreszenz-Auslösung und Hemmung des Ausbleichens von Farbstoffen **15**, 18 — Bildungsgschw. der Zwischenform bei Belichtung fluoreszierender Lsgg. **3**, 419 f. — Isotopentrennung **21**, 93 f. — Übertragungskatalyse **15**, 40 — Umwandlung mit Zwischenstoff **18**, 257 f.
- $H$  aus  $H_2$ , durch  $Hg$  sens. **15**, 241 f., 429 — Sensibilisierung der  $H_2$ -Oxion bei norm. Temp. **8**, 138 f.
- $H_2 + Cl_2$  bei niedrigem Druck **6**, 118 f. — bei hoher Lichtintens. **23**, 431 f. — im Bandengebiet des Chlors **15**, 326, 332, 443 f. —  $O_2$ -freie Gase **11**, 253 f. — Einfluß der Wand **3**, 195 f. — Primärrk. **10**, 299 f. — Temp.-

## Photochemie (Fortsetzung)

- K. **15**, 325 f. — vorbelichtet **13**, 373 f. — Rk. zwischen  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{O}_2$  **20**, 420 f. — Para  $\text{H}_2$  **15**, 118.
- $\text{H}_2 + \text{Br}_2$ , Einfluß des Druckes **3**, 83 f.; 95 f. —  $\text{H}_2\text{O}$ -,  $\text{H}_2\text{S}$ -Zerfall **17**, 78.
- Zerfall von  $\text{Cl}_2\text{O}$  **5**, 199 f.; **15**, 127 f., 136 f. —  $\text{Cl}_2\text{O} \rightarrow \text{Cl} + \text{Cl} + \text{O}$  zwischen 2350 und 2750 Å **20**, 375 f. — Zerfall von  $\text{F}_2\text{O}$  **24**, 333.
- Bildung von  $\text{COCl}_2$  (Phosgen) **3**, 459 f.; **5**, 368 f. (trocken); **13**, 157 f., 169 f.; **18**, 156 f. —  $\text{COCl}_2$ , Zerlegung des Dampfes **19**, 405 f. —  $\text{CO} + \text{Br}_2 \rightleftharpoons \text{COBr}_2$  **13**, 269f. — Zerfall von  $\text{CrO}_2\text{Cl}_2$  **22**, 327.
- $\text{NH}_3 \rightarrow \text{NH}_2 + \text{H}$  in Hexan **23**, 96 f. — Kinetik des  $\text{NH}_3$ -Zerfalls **25**, 257—272.
- Sens. der  $\text{O}_3$ -Bildung durch  $\text{ZnO}$  und Zinknitrat **15**, 45 f. —  $\text{O}_3$ -Zerfall **5**, 206; **8**, 314 f.; **11**, 43; **17**, 405 f., 417 f.
- durch  $\text{Cl}_2$  sens.  $\text{CO}_2$ -Bildung **13**, 169 f. —  $\text{HJ} + \text{O}_2$  **3**, 321 f.; **22**, 469
- $\text{Hg}$ -Dampf +  $\text{O}_2$  **1**, 362 f.; **2**, 445 f. — Leuchtende Oxion von S-Dampf **1**, 192 f. — Oxion von  $\text{SO}_2$  **18**, 100 —  $\text{CS}_2 + \text{O}_2$  **14**, 367 — Sulfitlg.,  $\text{O}_2$ -frei und  $\text{O}_2$ -haltig **18**, 103 f., 114 f. — Autoxion von Sulfit und Bildung von Dithionsäure **22**, 243, 248 — Oxydation von Sulfit **25**, 122, 128.
- Abs. der  $\text{AgBr}$ -Gelatine-Emulsion **1**, 346 f. — des  $\text{AgBr}$ -Hydrosols **1**, 324 f. — photochem. Wirkung der durch Belichtung von  $\text{AgCl}$  entstehenden Abs. **12**, 470 f. —  $\text{AgJ}$ -Zerfall **5**, 401, 403, 404 —  $\text{AgNO}_3$ -Zerfall an teilw. zersetztem Zinkoxalat **14**, 412 — s. Photolyse.
- Umwandlung von  $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$  **25**, 19, 20 — Lichtrk. Ferrisalz + Thiohaonstoffderiv. **15**, 40 —  $\text{HgBr}_2$  Diss. **10**, 86 f. —  $\text{Hg}_2\text{CO}_3$  Belichtungseinfluß auf Zerfallsgschw. **3**, 430 — Spaltung des  $\text{LiH}$  **23**, 256 f.
- Zersetzung org. Anionen und freier Säuren **18**, 124 f. — Polymerisation von  $\text{C}_2\text{H}_2$  **23**, 358 f. — Polymerisation von  $\text{C}_2\text{H}_4$  **3**, 294 — Primärprozeß des  $\text{CH}_2\text{O}$ -Zerfalls **25**, 208—216 —  $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2$  **9**, 1 f. —  $\text{CHCl}_3 + \text{Cl}_2 = \text{CCl}_4 + \text{HCl}$  **8**, 147 f.; **25**, 161 f. — Bromierung org. Verbb., Additions- und Substitutionsvorgänge **9**, 154 — Bromierung von Benzol **5**, 29 f.; **19**, 190 f. — Bromierung org. Säuren **9**, 128 f. — org. Oxy-säuren **7**, 285 f. —  $\text{C}_2\text{H}_4\text{J}_2 \rightleftharpoons \text{C}_2\text{H}_4 + \text{J}_2$  **11**, 45 f.; **12**, 348 f. — Diazoesigester, Zerfall **17**, 53 f. — Zersetzung von  $\text{CH}_3 \cdot \text{CO}_2\text{H}$ ,  $\text{CH}_3 \cdot \text{CO}_2\text{Na}$ ,  $\text{CH}_3 \cdot \text{CO}_2\text{Ag}$ ,  $\text{CH}_2\text{Cl} \cdot \text{CO}_2\text{H}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{CO}_2\text{H}$ , Bernsteinsäure in Lsg. **23**, 89 f. — Sensibilisationsrk. Maleins.-di-methyl-ester +  $\text{Br}_2 + \text{hv} \rightarrow$  Fumars.-ester **1**, 205 f. — Umlagerung von Kristallviolett-Leukocyanidlg. **17**, 276 f. — Umwandlung der Malonsäure-mono-alkyl-abkk. **20**, 385 f., 393
- Umwandlung arom. Nitroaldehyde **18**, 241 f., 367 f. — Umwandlung 1,2-Nitrobenzaldehyd  $\rightarrow$  1,2-o-Nitrosobenzosäure **23**, 239 f. — Zersetzung des Nitroglycerins **18**, 366 — Umwandlung des *trans*-Stilbens **25**, 90—98.

Photochemische Zelle s. Photozelle.

Photochloride, Farbenanpassung **4**, 111, 239 f. — Micellarprozesse **10**, 252.

Photochlorid-Gelatine, Extinktion **4**, 256.



**Photodichroismus**, anomales Nebenmaximum **7**, 59, 65 — Doppelfelder **9**, 335 — u. Diffusion des Entwicklers **9**, 351 — Einfl. von Entwicklungs- u. Erregungszeit **9**, 337 — der erregenden Farbe **9**, 329 f. — der Erregungsintens. **9**, 344 — Einfluß der Farbstoff-Konz. **23**, 305 f. — Erregung mit gemischtem Licht **7**, 46, 54, 64, 67; **13**, 285 f. — Farbenspektrum **9**, 339, 353 — Farbenmischung, Farbentüchtigkeit **9**, 348, 350, 354 — im hellgelben Licht **9**, 349 — Indifferenzgebiet **4**, 249 f., 273 — induzierter **3**, 385, 389 f.; **4**, 83 f., 240, 256; **7**, 59, 69; **9**, 329 f.; **13**, 285 f.; **23**, 305 f. — inverser **4**, 240, 244 f., 269 f. — Isochromaten **4**, 425; **9**, 347 — latentes Bild **7**, 54, 58; **9**, 355 — Methodische Bemerkungen **18**, 73 f. — Micellartheorie **10**, 246, 252 f. — monochromatische Erregung **7**, 39 — negativer **7**, 38 f.; **9**, 354; **18**, 84 — negativer u. Doppelbrechung **9**, 340 — negativer, im grünen Licht **9**, 341 — negativer und Solarisation **9**, 341 — und O<sub>2</sub>-Gehalt der Atm. **4**, 274 — und Photodoppelbrechung, gleichzeitige Bestimmung **18**, 78 f. — u. Purkinje-Phänomen **9**, 348 — relativer, Entwicklungsbedingungen **9**, 343 — trockne und feuchte Schichten **16**, 120 — Verteilung auf Schichten **23**, 313 — Vorzeichen **18**, 84 f. — zirkulärer **10**, 253 — s. Photoanisotropie.

**Photodichroitische Spiegel** **16**, 113 f.

**Photodichroitische Spiegelung**, Meßanordnung **16**, 116, 117.

**Photodireflexion** **16**, 120.

**Photodoppelbrechung** und Photodichroismus, gleichzeitige Bestimmung **18**, 78 f. — Vorzeichen **18**, 84 f.

**Photographie**, Latentes Bild u. Photodichroismus **9**, 355.

**Photographischer Antagonismus**, Rot-Blau **4**, 104, 253, 269, 274.

**Photographischer Entwickler**, Eisenoxalat **16**, 122 — Metol-Hg **9**, 352 — Paraphenylen-di-amin **16**, 114 — Paraphenylen-Silber **9**, 331, 344.

**Photographische Fixierung** und induzierter Dichroismus **3**, 384; **10**, 253.

**Photographische Kamera** zur Beob. von Elektronenbeugung **21**, 298.

**Photographische Oberflächenempfindlichkeit** **16**, 121.

**Photographische Platte**, Farbentüchtigkeit **16**, 117 — kornlos **16**, 113 f. — für violett und gelbgrün **16**, 86 — UV-Sens. mit Fahrradöl **3**, 7 — mit Vaseline **20**, 286.

**Photohalogenid** in der phogr. Platte **3**, 391.

**Photolyse**, Theorie der sensib. **16**, 465 — AgCl, Quantenausbeute **12**, 449 f., 467 f. — AgCl unter reinem Wasser **12**, 473 — CO<sub>2</sub>, über P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> geleitet **9**, 413 — über P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> aufbewahrt **9**, 423 — völlig trocken **9**, 407, 415 — angefeuchtet **9**, 419. — Aceton **12**, 136, 137.

**Photometer** **1**, 57, 116, 311, 323; **14**, 127.

**Photometrie**, Intensität der Hg-Resonanzlinie gemessen mit CH<sub>2</sub>Cl·CO<sub>2</sub>H **15**, 428.

**Photomicellar-Prozesse** **10**, 241 f.; **13**, 286.

**Photosilber** **3**, 378 f., 390 f.

**Photostrom** und Lichtstärke **13**, 114, 132 — und Schwingungsebene **13**, 113.



- Phototropie** von Kristallen **4**, 253, 256 — Micellartheorie **10**, 259.
- Photozelle** mit fluoreszierendem Elyten **3**, 419 f. — als Meßgerät **13**, 106, 114, 132.
- Photo-Zerstäubung** **10**, 260.
- Phthalaldehyde** **1,2** und **1,3** (**iso**), Bau und  $\mu\mu$  **8**, 120 — DEK in Bzl-Lsg., Mol-P.,  $\mu$  **6**, 444.
- Phthalaldehyd** **1,4** s. Terephthalaldehyd.
- Phthalazin-1,4-di-oxy- und -5-nitro-Derivat**, UV-Abs. in Lsg. **8**, 391.
- Phthalazin-1,4-di-oxy-derivate**, Co-, Cu-, Ni-Salze des Stammkörpers, des 5-nitro-, des 6-nitro- und des 5,6,7,8-tetra-chlor-derivats. Zusammensetzung **8**, 390, 393 — Abs.-Spektr. in Pyridinlsg. **8**, 387, 388, 389.
- Phthalazin-1,4-di-oxy-6-amino-Na-Salz**, UV-Abs. **8**, 392.
- Phthaleine**, lichtel. Leitf. **10**, 16.
- Phthalimid** — **Phthalsäureanhydrid**, Schmelzdg. **14**, 205.
- Phthalsäure** **1,4** s. Terephthalsäure.
- Phthalsäure-di-äthyl-ester**, fluoreszenzlöschende Wirkung **22**, 165.
- 1,2- und 1,4-Phthalsäure-di-äthyl-ester**,  $\mu\mu$  **1**, 424.
- Phthalsäureanhydrid**, Hydrierung an Ni **3**, 179.
- Phthalsäureanhydrid** — **Phthalimid**, Schmelzdg. **14**, 205.
- 1,2- und 1,4-Phthalsäure-di-methyl-ester**,  $\mu\mu$  **1**, 424; **3**, 371, 372.
- Phthalsäures Kaliumsalz**, sauer, als Lichtfilter **25**, 212.
- Phylloerythrin**, Abs.-Spektrum **14**, 15, 16.
- Phylloporphyrin**, Abs.-Spektrum **14**, 14.
- Physikalische Entwicklung** photodichroitischer Schichten **3**, 389, 397.
- Piezoelektrischer Quarz** als Frequenz-Stabilisator **4**, 372.
- Piezoelektrizität**,  $\text{Cs}_2\text{S}_2\text{O}_6$  **18**, 331 —  $\text{KJO}_3$  **18**, 429 — Lanthanidenfluoride **5**, 288 — Tysanit **13**, 193.
- Pikramid** s. Anilin-2, 4, 6-tri-nitro.
- Pikrinsäure**, Best. kleiner Mengen **16**, 398 — Konstanten der monomol. Zerfalls-gleichung **18**, 365 — Verhalten gegen vakuumsubl.  $\text{BaCl}_2$  **16**, 398 f.
- Pikrinsäure** — **Pikrylchlorid**, Schmelzdg. **14**, 193.
- Pikryl-chlorid, -bromid, -jodid** s. Benzol-chlor(-brom, -jod)-tri-nitro.
- Pinachrom**, dichroitische Farbenanpassung **4**, 262 f.
- Pinachrom-Gelatine**, Extinktion **23**, 310 — Weigert-Effekt **23**, 307, 308.
- Pinachromviolett**, dichroitische Farbenanpassung **4**, 262.
- Pinaeyanol**, dichroitische Farbenanpassung **4**, 262 f.
- Pinaeyanol-Gelatine**, Extinktion **23**, 310 — Weigert-Effekt **23**, 308.
- Pinaflavol**, dichroitische Farbenanpassung **4**, 262.
- Pinakolin (Methyl-t-butyl-keton)**, Ass., DEK,  $\mu$ , UV-Abs. **2**, 57, 60, 67, 69, 73 — Ramansp. **24**, 372, 387 — UV-Abs. **5**, 125.
- Pinakon**, Bildung im Licht **25**, 105.
- Pinakondichlorid**,  $\mu$  in Bzl,  $\text{CCl}_4$  **18**, 166.
- Pinakryptogelb**, Fluoreszenz und deren Löschung **19**, 23 f. — Löschung der Fluoreszenz durch Phenole **24**, 70, 73.
- Pinasofrol**, dichroitische Farbenanpassung **4**, 262.

- Pinaverdol**, dichroitische Farbenanpassung **4**, 262.
- Pinen**, Kinetik der Polymerisation **10**, 66, 73, 77, 78.
- Piperazin**, katal. Bldg. von Pyrazin **2**, 304 — Dehydrierung **2**, 312, 313.
- Piperidin**, Dehydrierung **2**, 312 — Dehydrierung an Pt, Pd **19**, 454 — UV-Abs. **17**, 198.
- Piperidin-chlorhydrat**, UV-Abs. **17**, 202.
- Piperidin- $\text{CdCl}_2$ -Komplex**, Röntg.-Abs. **24**, 284, 290.
- Piperido-essigsäure und Na-Salz**, UV-Abs. **17**, 208, 209.
- Pipette**, Mikro- **2**, 410, 327.
- Planck-Einstein-Funktion**, spez. Wärme **5**, 416, 438, 449.
- Plastische Verformbarkeit** hochmolekularer Stoffe **21**, 165.
- Plastizierung** und ihre Gesetzmäßigkeit **15**, 383 f.
- Platin**, Akkomodations-K., Veränderung durch Hg-Spuren **13**, 343 — Akkomodationskoeff. von  $\text{H}_2$  **21**, 88, 89, 91 — Austrittsarbeit der Elektronen **18**, 347 f. — Nach  $\text{O}_2$ -Behandlung **18**, 352 f. — nach  $\text{H}_2$ -Behandlung **18**, 357 f. — nach Hg-Behandlung **18**, 355 — Diffusion von H **13**, 52, 54 — Diffusionsgeschw. in Au **21**, 159 — Energieaustausch an der Grenzfl. gegen  $\text{H}_2$  **21**, 84 f. — Entgasung **18**, 350, 352 — Temp.-Gang des el. Wdst. **3**, 341; **19**, 48 — Temp.-Messung der Glühkathode **18**, 350.
- Adsorption von  $\text{H}_2$  **12**, 241 — Ads. und Desorption von  $\text{H}_2$ ,  $\text{O}_2$  **13**, 25 f., 46 f. — Bedeckung der Ofl. durch ads.  $\text{H}_2$ ,  $\text{O}_2$  **13**, 42, 52 — Ads. von  $\text{H}_2$ ,  $\text{N}_2$  bei 1100—1485° abs. **3**, 353, 355 — von  $\text{H}_2$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{O}_2$  **19**, 55 f. — von O **9**, 432 — von  $\text{O}_2$  **18**, 356 f.; **19**, 105 — von O, Hg **6**, 366 — Ads.-Wärme von O, Hg **1**, 372 — von  $\text{O}_2$ ,  $\text{N}_2\text{O}$  **9**, 435, 436.
- Platin, Reaktionen**,  $+\text{H}_2 \rightarrow \text{PtH} + \text{H}$  **13**, 56, 57 — Oxydation **6**, 360 — Verhalten von Teilchen in Knallgasflamme **5**, 311 f. — Wirkung auf Emissionsspektrum des Wasserdampfes **14**, 4.
- Platin als Katalysator**, drehbarer Spiegel **7**, 249, 251 — Inaktivierung durch Hochvakuum **19**, 100, 101 — Vergiftung durch  $\text{O}_2$  **19**, 55 — durch HCN **13**, 71 — Voltapot. und Aktiv. **19**, 98 — Wiederbelebung **19**, 100; **20**, 358 — Wiederbelebung durch Ofl.-Bearbeitung **20**, 359.
- $\text{H} + \text{H} = \text{H}_2$  **14**, 4 —  $\text{oH}_2 \rightleftharpoons \text{pH}_2$  **4**, 130, 131, 153, 157; **12**, 231; **21**, 226, 230, 231 — Knallgas **13**, 63 f.; **18**, 361 f.; **22**, 342 —  $\text{O} + \text{O} = \text{O}_2$  **12**, 337 — Zerfall von  $\text{NH}_3$  bei 1100 bis 1485° abs. **3**, 337 f. — Zerfall von  $\text{N}_2\text{O}$  **9**, 427 f.; **17**, 380 f.; **18**, 356; **19**, 57 f., 102 f.; **20**, 357 f. —  $\text{N}_2\text{O} + \text{H}_2$  **19**, 47 f. —  $2\text{SO}_2 + \text{O}_2$  **2**, 345 f.; **17**, 458 — Bildung von  $\text{SO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{SO}_2$  **18**, 356 — Oxydation von Hg-Dampf **1**, 369 f.; **6**, 355 f., 365.
- Katal. Hydrierung u. Dehydrierung **2**, 297 ff., 313, 315 — Hydrierung von  $\text{C}_2\text{H}_4$  **17**, 457; **19**, 97 f. — Dehydrierung von Sechsringen **19**, 451, 454, 455.
- Platin, Draht**, Entgasung **21**, 86 — Verhalten beim Erhitzen in  $\text{H}_2$  **22**, 337, 338 — mit Quarz überzogen **23**, 4 — Wirkung von Spuren  $\text{O}_2$  **23**, 3.
- Platinantimonid  $\text{PtSb}$** , Darst. **2**, 364; **4**, 285 — Pulverdgm., Gitterkk. **4**, 286, 287
- Platinantimonid  $\text{PtSb}_2$** , Darst., Pulverdgm., Gitterkk. **2**, 362, 363, 378.

Platinarsenid  $\text{PtAs}_2$ , Darst. 4, 278 — Pulverdgm., Gitterk. 4, 279.

Platinhydrid s. Platinwasserstoff.

Platin-Iridium, Membran 4, 42, 47, 48.

Platin-Komplex-Verbindungen, Bau 8, 75 —  $\text{K}_2\text{Pt}(\text{CN})_4$ , Einfluß von Salzen auf Abs.-Spektrum 22, 438 —  $\text{K}_2\text{PtCl}_6$ , Rö-Abs.-Spektr. 7, 211, 214, 225.

Platin-Kupfer  $\text{CuPt}$ , Elektronen-Konfiguration 22, 56.

Platinmetalle, Kristallstruktur der binären Verbb. 2, 349 f.; 4, 277 f. — Legierungen 22, 47, 50 — Magn. Eigenschaften der Verbb. 2, 378; 4, 277 f.

Platinoxyd, Haut in  $\text{O}_2$  19, 47, 57 — katalyt. Wirkung 19, 100, 101 —  $\text{PtO} + \text{H}_2 = \text{PtOH} + \text{H}$  13, 68.

Platinoxyde  $\text{Pt}_2\text{O}$ ,  $\text{Pt}_2\text{O}_2$ , in Ads.-Schicht 13, 49, 59.

Platin-Quarzglas-Dichtung 3, 461.

Platinselenid  $\text{PtSe}$ , Versuchte Darst. 2, 371.

Platinselenid  $\text{PtSe}_2$ , Darst. 2, 369 — Pulverdgm., Gitterkk. 2, 370, 371, 379.

Platinsulfid  $\text{PtS}$ , Versuchte Darst. 2, 374.

Platinsulfid  $\text{PtS}_2$ , Darst. 2, 371 — Pulverdgm. 2, 372, 373, 379.

Platintellurid  $\text{PtTe}$ , Versuchte Darst. 2, 369.

Platintellurid  $\text{PtTe}_2$ , Darst., Pulverdgm., Gitterkk. 2, 367, 368, 369, 379 — Magnetismus 2, 378.

Platinwasserstoff  $\text{PtH}_2$  in der Ads.-Schicht 13, 43, 59.

Platin-Zink  $\text{Pt}_5\text{Zn}_{21}$  ( $\gamma$ -Phase), Rö, Gitterk., Atomvol. 12, 62, 71, 77.

Plattenkondensator zur Best. von  $\mu$  mittels Molekularstrahls 20, 202.

Platzwechsel in festen Körpern 9, 73 f.; 11, 143.

Platzwechselzeit s. molekulare.

Pleochroismus,  $\text{MnO}_4$ -Ion 14, 246.

Poiseuillesches Gesetz, Prüfung bei Chloralkylen 19, 141, 142.

Polarer Aufbau der Moleküle 23, 105 f.

Polare Verbindungen, Fehlordnung und Leitf. 22, 181 f. — Rkk. mit Ionen 19, 164 f.; 20, 161 f. — s. Bindungsart.

Polarimeter 13, 107, 111; 18, 75, 76.

Polarimeter-Küvette 13, 122; 25, 321.

Polarimetrie, lichtel. 13, 105 f.

Polarisation, dielektrisch 1, 96 f., 195 f.; 2, 57.

Polarisation, elektrisch, und Ads. 3, 407 f. — Deformierungs- = 1, 160, 163 — intramolekulare 2, 47 — Orientierungs- = 1, 99, 110, 113; 2, 11, 57, 66, 78, 100, 103, 114, 440 — Verschiebungs- = 2, 142, 440 — s. Atom-, Molekular-Polarisation.

Polarisation des Ramanlichtes 1, 472 f. — der  $\text{CO}_2$ -Ramanlinien 19, 38 — und Zuordnung der Ramanlinien 20, 221.

Polarisation des Tyndall-Lichtes 1, 115 f. — s. Depolarisation.

Polarisationsebene des Lichtes s. opt. Aktivität, Rotation.

Polarisations-Ellipsoid, Kerreffekt und Ramaneffekt 17, 429 f. — und Molekülbau 17, 448.

Polarisationsprisma, Azimut und Lichtdurchlaß 13, 108, 121.

**Polarisationsrohr** 20, 171.

**Polarisator, opt.**, elliptischer Halbschatten= für UV 8, 447 — für zirkuläres Licht 22, 413.

**Polarisierbarkeit** der Molekülteile und opt.-akt. Verhalten 24, 335 f. — des Anions in Halogeniden AX<sub>4</sub> 8, 14, 16 — anisotrope 6, 167 f., 186; 16, 251 f., 268 — und Diss.-Wärme org. Molekülverb. 19, 274 f. — und Valenzschwingungen 16, 418, 419, 422 — und Rf. der Alkaliionen 24, 259 f.; 25, 181.

**Polarisiertes Licht**, Wirkung auf 1,2-Nitrobenzaldehyd 23, 243 f.

**Polarität**, alternierende im Benzol-Kern 13, 201 f. — und Bindungsmoment 22, 13 — u. Elektronendruck 8, 380 — induzierte 1, 83 — und Ramanlinie 22, 108 — von Substituenten 5, 189 f.; 18, 268 f. — CH<sub>3</sub> und Cl 8, 378, 379 — N in NO<sub>2</sub>-Gruppe 8, 397 — NO<sub>2</sub>-Gruppe org. 8, 395 f. — s. Dipolmoment, Molekular-Polarisation.

**Polaritätsquotienten** von Chloriden 17, 44.

**Polübergang** u. Atombindung 9, 173 f.

**Polyäthylenoxyd**, D 21, 174 — Faserdgm. 21, 165 f. — Gitterkk. 21, 173 — Indexfeld 21, 170 f. — Interferenzen 21, 167, 168 — Interferenzenfeld 21, 170. — Makromolekülgitter 21, 161 f. — Pulverdgm. 21, 163 — Reziprokes Gitter 21, 170 f. — Schichtlinien 21, 168, 183.

**Polyantimonide** und ihr Übergang in Legg. 16, 183 f.

**Polymerisation** im Kristallgitter 12, 139 f. — C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> im Lichte 23, 358 f. — Polyoxymethylene, Rö-Bestimmung 9, 378 f.

**Polymerisationsgrad**, Rö-metr. Bestimmung 18, 419, 431 — und Verformbarkeit 21, 165.

**Polymorphie**, AgJ 25, 455 — HCl, CH<sub>4</sub>, CO, N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> 3, 41 f. — Br<sub>3</sub>O<sub>8</sub> 6, 438 — CuPd 22, 45 f. — FeS 22, 448 — FeSe 22, 453 f. — Nitrocellulose 21, 16 — Phenol-2,6-di-nitro-Naphthylamin-1,4-brom 13, 387 f. — Weinsäure-di-methyl-ester 13, 383.

**Polyoxymethylen**, Bildung aus Trioxymethylen 16, 284 f.; 21, 195. — D 16, 298 — Faser- und Pulverdiagramme 16, 292, 294 — Kettenlänge 9, 388, 391, 396 — Modell der Hauptvalenzkette 21, 186 f. — monoklin-pseudo-hexagonale Struktur 9, 389, 392, 394 — Ringbildung 9, 399 — Rö-metr. Unters. 18, 417 f.

**α-Polyoxymethylen**, Rö 9, 398.

**β-Polyoxymethylen-Einkristall**, Herst., Drehaufn., Rögonom., Pulverdgm., Raumgruppe 18, 420 f., 424, 425.

**γ-Polyoxymethylen**, Netzebenenabstand, qu. Form 9, 391, 392 — Pulverdgm. 18, 430.

**δ-Polyoxymethylen**, D, Elm-Körper, Gitterk., Netzebenenabstand, qu. Form 9, 386, 388.

**Polyoxymethylen, faserförmig**, Identitätsperiode 16, 295, 296.

**Polyoxymethylen, plastisch**, Faserdgm. 18, 433.

**Polyoxymethylen und -di-methyl-äther**, Fehlende Basisreflexe 18, 418, 428, 431.

- Polyoxymethylenglas**, Pulverdgm. **18**, 431 f.
- Polypeptide**, DEKK wässriger Lösungen **21**, 310 f.
- Polythionate**, Bau **18**, 215, 216.
- Polywismutide**, Übergang in Legg. **16**, 183 f.
- Porphinring**, Schwingungsfrequenz **12**, 362 — Subst. und Abs.-Spektrum **14**, 10.
- Porphyrine**, Konstit. und Spektren **12**, 353 f., Tafel I; **14**, 9 f. — Salzbildung und Spektrum **14**, 11 — Subst. in der  $\gamma$ -Methinbrücke und Spektrum **14**, 13.
- meso-Porphyrin-brom**, Abs.-Spektrum **14**, 11, 14 — Reing. **14**, 10.
- meso-Porphyrin-tetra-chlor**, Abs.-Spektrum **14**, 11, 12, 13 — Einw. von NaOH **14**, 11, 12, 13.
- Porzellan**, Ads. von  $H_2$ ,  $H_2O$  an = **10**, 203 — Wandwirkung auf Knallgas bei Vorbehandlung mit  $H_2$ ,  $O_2$  **10**, 200 — Zündung von Knallgas an = **10**, 193 f.
- Potential**, Abscheidung= und UV-Abs. **5**, 362 — elektrokinet. **1**, 375 f. — fiktives, des Metalls in seiner Lsg. **3**, 277.
- Potentialansatz** der innermolekularen Kräfte **16**, 411, 412, 422.
- Potentialgebirge** **15**, 450 f.
- Potentialgefälle (el.)** im Mischkristall **11**, 145.
- Potentialkante**, Durchlässigkeit bei Isotopen **19**, 449.
- Potentialkurven** der Abs.-Verschiebung ads. Moleküle **18**, 51, 52 — der Diss. von J-Abkk. des  $CH_4$  **20**, 342 — der JodSORPTION **19**, 111 — der Prädissoziation **18**, 89, 90 — Störung durch Stöße **20**, 464 f. — zweier Atome **15**, 257, 259, 270 —  $CrO_2Cl_2$  **22**, 329.
- Potentialmulde**,  $CH_3$  in  $C_2H_6$  **23**, 279 —  $CH_4$  und  $SiH_4$  **23**, 222.
- Potentialnullstelle** bei Annäherung der Moleküle **16**, 2.
- Potentialschwelle**, Überschreiten bei chem. Rkk. **19**, 203 f.
- Potentielle Energie der Moleküle**, Stelle des Minimums **16**, 2.
- Potentiometrische Bestimmung**, Cl-Ion **12**, 456.
- Prädissoziation** u. Diss.-Energie **7**, 117, 126; **10**, 189 f. — und Diss.-W. **10**, 189 f. — dreiatomiger Moleküle **18**, 88 f. — Entstehung **18**, 34 — und kontinuierlicher Untergrund des Spektrums **21**, 134 — und phochem. Zerfall **18**, 136 — Potentialkurven **18**, 80, 90 — Temperatureinfluß **18**, 93, 94 — wellenmechan. **15**, 446.
- $CO_2$  **17**, 73, 77 —  $COCl_2$  **21**, 103, 104 —  $NH_3$  **17**, 334 —  $NH_3$  in Hexan **23**, 97 —  $N_2O$  **21**, 81 —  $NO_2$  **7**, 70, 126; **17**, 73, 77; **18**, 95, 96 —  $S_2$  **7**, 73 —  $SO_2$  **18**, 96 f.
- Benzolabkk. **20**, 138 —  $CH_2O$  **18**, 58; **25**, 210 — Perylenderiv. **15**, 14.
- Praseodymborid**  $PrB_6$ , D, Gitterk. **19**, 316 — Suszept., Magnetonen **19**, 323, 324, 326.
- Praseodymcarbid**, D, Gitterk. **9**, 466.
- Praseodymchlorid**, Katalyse von  $pH_2 \rightarrow oH_2$  **23**, 26.
- Praseodym-(3)-fluorid**, D **5**, 279 — Gitterk. **5**, 277 — Raumgruppe **5**, 286, 291.
- Primärreaktion**, Mechanismus der = zwischen  $O_2$  und Graphit **17**, 385 f.
- Prolin**, DEK in Lsg. **19**, 335, 336 — DEK wäss. Lsg. **21**, 314.
- Promotor (Katalyse)** **2**, 292, 315.



- Propan**, UR-Spektrum **23**, 152, 153 — Virialkoeff. **23**, 128.  
— Bildung phochem. aus Butters. **18**, 134, 135 — Expl. mit O<sub>2</sub> **1**, 285, 290.
- Propan-Abkömmlinge**, Raman-Frequenzen **18**, 70 f.; **19**, 371, 384, 385, 387.
- Propan- $\alpha$ - und - $\beta$ -brom**,  $\mu$  **12**, 315, 317.
- Propan- $\alpha$ - und - $\beta$ -chlor**, Hochverdünnte Flamme mit Na-Dampf **19**, 150 f.
- Propan- $\alpha$ -chlor**, Bau, Kerr-K. **17**, 440, 450 —  $\mu$  **12**, 314, 317.
- Propan- $\beta$ -chlor**,  $\mu$  **12**, 314, 317.
- Propan-di-chlor**  $\alpha, \alpha - \alpha, \beta - \beta, \beta - \alpha, \gamma$ , Rk. mit Na-Dampf **19**, 151, 153, 154.
- Propan-di-chlor**,  $\alpha, \beta$  und  $\alpha, \gamma$ , Lsl. in W, KCl- u. MgSO<sub>4</sub>-Lsg.;  $\mu$  **6**, 218.
- Propan-di-chlor**  $\beta, \beta$ , Bau **17**, 84.
- Propan-hepta-chlor** C<sub>2</sub>Cl<sub>7</sub>H,  $\mu$  **18**, 166.
- Propan-okto-chlor** C<sub>3</sub>Cl<sub>8</sub>,  $\mu$  **18**, 166.
- Propan-jod**, Hochverdünnte Flamme mit Na **11**, 124.
- Propan- $\alpha$ -jod und - $\beta$ -jod**,  $\mu$  in Bzl **12**, 316, 317.
- Propanol** s. Propylalkohol.
- Propionaldehyd**, Ramansp. **24**, 371, 382 — UV-Abs. **5**, 127; **23**, 318 — UV-Abs. in Heptan und H<sub>2</sub>O **12**, 171 — UV-Abs. in aliph. Alkoholen **12**, 197.  
— Halbacetalbildung **18**, 266, 281 — Rk. mit Äthanol, Butanol, Methanol, Propanol, i-Propanol, t-Butanol **12**, 172, 177, 181, 186, 187, 204 — Zerfallskinetik **2**, 264.
- Propionaldehyd-hydrat**, Bildung **5**, 128.
- Propionitril**,  $\mu$  **4**, 981, 982.
- Propionitril-Borchlorid**, Mol-P.,  $\mu$  in Bzl, Reing. **16**, 174, 178.
- Propionitril — SnCl<sub>4</sub> und TiCl<sub>4</sub>-Verbb.**, Mol-G., Mol-P.,  $\mu$  **17**, 28, 29, 31, 32, 42.
- Propionsäure**, Ass. in Dampf und Lsg. **10**, 207, 208, 214, 219 — D, DEK, Mol-P.,  $\mu$  in Benzol **10**, 17, 20, 21 — Lösl. von H<sub>2</sub>O in =-Bzl-Gemisch **10**, 234 — Mol-P. in wasserhaltigem Benzol **10**, 232, 233 — phochem. aus Bernsteins. **18**, 130 — Ramanspektrum **4**, 310; **21**, 244, 251.  
— phochem. Zerfall **18**, 133, 134; **23**, 95 — Veresterung mit Cellulose **15**, 171, 172, 179, 197.
- Propionsäure als Lsgm.**, Rotation in = **10**, 186.
- Propionsäure-äthyl-ester**,  $\mu$  in Bzl **14**, 313 — Raman-Sp. **22**, 361, 368.
- Propionsäure-äthyl-ester als Lsgm.**, Rk.-Gschw. Äthanol + Chloral **23**, 101, 102.
- Propionsäure- $\alpha$ -azido-äthyl-ester**, UV-Abs., -Anisotropiefaktor, -Zirkulardichroismus **8**, 453.
- Propionsäure- $\alpha$ -azido-di-methyl-amid**, UV-Abs. **8**, 282 — Rotation, opt. **8**, 296 — Bereich der Eigenschwingung **8**, 300 — Koppelungskoeff. **8**, 311.
- Propionsäure- $\alpha$ -brom-äthylester**, Drehung, Lichtabs. **8**, 306 — Anisotropiefaktor **8**, 307.
- Propionsäure- $\alpha$ -brom-di-methyl-amid**, Drehung, Lichtabs. **8**, 308.
- Propions.-Butylester**,  $\mu$  in Bzl **14**, 314.
- Propionsäure- $\alpha$ -Cl, Br, J**, vizinale Wirkung der Schumann-Banden **8**, 302.
- Propionsäure- $\alpha$ -chlor-ester**, Abs. und Drehung **12**, 391.
- Propionsäure-l-menthyl-ester**,  $\mu$  in Bzl **14**, 329.



Propionsäure-methyl-ester,  $\mu$  in Bzl, Heptan,  $\text{CCl}_4$  **14**, 313 — Raman-Sp. **22**, 360, 367.

Propionsäure-phenyl-ester,  $\mu$  in Bzl **14**, 331.

Propionsäure-propyl-ester,  $\mu$  in Bzl **14**, 314.

Propionylchlorid, Kp **22**, 381 — Ramansp. **22**, 374, 381.

Propionyl-di-propyl-acetal,  $\mu$  **12**, 170 — Reing. **12**, 182.

Proportionen, Gesetz der konstanten und multiplen = **11**, 165.

Propyl-Abkömmlinge, Ramansp., Bau **18**, 70 f.

di-n-Propyläther, Zerfall an Bauxit **23**, 44, 45, 54.

di-i-Propyläther, Zerfall an Bauxit **23**, 40 f.

Propylalkohol, Katal. Bildung aus di-Propyläther **23**, 55.

n-Propylalkohol,  $\mu$  in Benzol **2**, 61; **4**, 309 — Halbacetalbildung **18**, 266 — Rk. mit Propionaldehyd, Butyraldehyd **12**, 172, 181, 186, 187 — Spaltung an  $\text{Al}_2\text{O}_3$  **6**, 347, 350.

n-Propylalkohol als Lösungsmittel, Rotation in = **10**, 174, 183; **25**, 323 — UV-Abs. in = **5**, 125, 127, 128; **8**, 70; **10**, 128, 136; **12**, 197.

iso-Propylalkohol, Ads. an Bauxit **5**, 147, 148 — Assoz. **2**, 50 — Lichtempf. **12**, 170, 177, 190 —  $\mu$  in Bzl **14**, 328.

— Halbacetalbildung **18**, 266, 280, 281 — Rk. mit Propionaldehyd **12**, 181, 204 — Zerfall in Propylen und  $\text{H}_2\text{O}$  an  $\text{Al}_2\text{O}_3$  **5**, 131 f.

iso-Propylalkohol als Lsgm., Abs.-Spektrum von  $\text{NH}_3$  **18**, 303 — Rotationsdisp. **25**, 323 — UV-Abs. von Aceton **12**, 197 — UV-Abs. von Benzolabkk. **21**, 400, 401 — UV-Abs. von Butan-aldehyd- $\gamma$ -oxy **16**, 214.

Propylalkohol-Aceton, Einw. auf Nitrocellulose **16**, 355.

Propylbromid s. Propan-brom.

Propylchlorid s. Propan-chlor.

Propylen, Adsorp. an Bauxit **5**, 140, 146 — Adswärme **5**, 143 — Bildung aus  $\text{C}_3\text{H}_7 \cdot \text{OH}$  an  $\text{Al}_2\text{O}_3$  **5**, 131 f. — Bildung aus n- und i-Propyläther **23**, 33 f. — s. Allylabkömmlinge.

Propylen-amido (Allylamin),  $\mu$  **8**, 124.

Propylen-di-amin, opt. Wirkung in kompl. Co-Salzen **15**, 70.

Propylen-brom (Allylbromid),  $\mu$  **8**, 124.

Propylen-chlor (Allylchlorid),  $\mu$  **8**, 124.

Propylen-di-chlor  $\text{C}_3\text{H}_4\text{Cl}_2$ , Rk. mit Na-Dampf **19**, 156.

Propylen-hexa-chlor  $\text{C}_3\text{Cl}_6$ ,  $\mu$  **18**, 166.

Propylester, Ramansp. der Essigs-, Chlor-, Dichlor-, Trichlor- und Brom-essigs-ester **24**, 306, 307, 310.

i-Propyl-ester, Ramansp. der Essigs-, Chlor-, Dichlor-, Trichlor- und Bromessigs-ester **24**, 309, 310.

di-Propyl-keton, Assoz.,  $\mu$  **2**, 60 — DEK **2**, 57 — Reing. **2**, 68 — UV-Abs. **2**, 69, 71, 73; **5**, 125.

di-n-Propyl- und di-i-Propyl-keton, Ramansp. **24**, 372, 386.

Proteinfaser, Umkristallisation durch Dehnung **21**, 182.

Protocatechyliden-carbindogenid, Abs.-Spektrum **8**, 373.

- Proton**, Rf.-Änderung durch = **24**, 133 f., 139 f.  
**Protonenwanderung** und org. Ionenrkk. **19**, 181.  
**Protoporphyrin**, Abs.-Spektrum **14**, 16.  
**Pseudoatom** und Hydridverschiebungssatz **6**, 178; **14**, 169 f. — CO **3**, 135.  
**Pseudobimolare Reaktion** **5**, 227.  
**Pseudochalkogen**, C<sub>2</sub> **9**, 462.  
**Pseudocumol**, UV-Abs. **21**, 396, 404.  
**Pseudodiatroper Punkt** **4**, 334; **6**, 12.  
**Pseudodiatrope Siehel (Rö)** **5**, 174.  
**Pseudohalogene**, BO<sub>2</sub>, OCN, N<sub>3</sub> quantentheor. **7**, 103, 104 — OH und CN, Elektronenaffinität **17**, 362 f.; **19**, 217.  
**Pseudohexagonale Struktur**, Triphenylbenzol **23**, 233.  
**Pseudomonomolekulare Reaktion**, Aktivierung durch Fremdgase **20**, 461.  
**Pseudoperiodizität (Rö)** **4**, 421.  
**Pseudosäure**, Bau **18**, 201 — Polübergang **9**, 185 — quantentheor. **7**, 83 — UV-Abs. **17**, 185.  
**Pseudostruktur** bei Entwässerung **17**, 310, 315, 325 — von Metalloxyden **14**, 407.  
**Pseudozelle**, Tysonit **13**, 198.  
**Pufferthermostat** für Dichtemessung **20**, 402.  
**Pulsation** des H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Zerfalls **2**, 282 ff.  
**Purkinje-Phänomen** u. Photodichroismus **9**, 348.  
**Purpureo-chromsalze**, Abs.-Spektrum **20**, 5.  
**Purpuroxanthin**, Einw. auf subl. BaCl<sub>2</sub> **16**, 406.  
**Pyknometer** **1**, 444, 458; **8**, 40.  
**Pyramidenform** aus Dampf wachsender Kristalle **13**, 325 — des Moleküls **1**, 98; **2**, 287, 451; **3**, 63, 367; **4**, 208, 399; **5**, 237, 333, 340, 352, 354; **6**, 171; **13**, 235, 248; **16**, 159; **17**, 449; **18**, 164; **20**, 219 — des Moleküls und Ramanlinien **19**, 239 — des N-Atoms **14**, 136.  
**Pyrazin**, katal. Bldg. aus Piperazin **2**, 304, 313.  
**Pyrazol** mit bewegl. Wasserstoff **7**, 83.  
**Pyren**, farbige SO<sub>3</sub>-Verb. **5**, 301.  
**Pyridin**, Raman-Spektrum **3**, 222, 223, 362, 405; **4**, 310 — Rö-Abs. der CdCl<sub>2</sub>-, CeCl<sub>4</sub>-, MnCl<sub>2</sub>-, ZnCl<sub>2</sub>-, ZrCl<sub>4</sub>-Komplexe **24**, 284 f. — Einfl. auf Gitter der Acetylcellulose **5**, 167; **7**, 2 — Therm. Farbwechsel von CoCl<sub>2</sub> in = **15**, 353 f.  
**Pyridin-chrom-Komplex**, Abs.-Spektrum **20**, 6.  
**Pyridin-Metall-chlorid-Komplexe**, Rö-Abs. **16**, 317, 323, 328, 333, 334.  
**Pyrit**, Strukturtypus **2**, 349, 378.  
**Pyrogallol**, Berechn. des Abs.-Spektrums **20**, 233 — fluoresc.-löschende Wirkung **15**, 27, 34; **16**, 469; **19**, 24, 26; **24**, 69 f.  
**Pyromorphit**, Gitterkk. **15**, 236.  
**Pyroschwefelsäure**, Bau **18**, 211.  
**Pyrosulfate**, Bau **18**, 218.  
**Pyrosulfite**, Bau **18**, 216, 217.

**Pyroxylin** s. Cellulose-nitro.

**Pyrrotin** s. Magnethies.

**Pyrroketon-3,3'-di-äthyl-5,5'-di-methyl und -3,3'-di-methyl-5,5'-di-äthyl**, Ramansp. 25, 357.

**Pyrroketon-3,3', 5,5'-tetra-methyl-4,4'-di-n-propyl**, Ramansp. 25, 257.

**Pyrrol**, Abs. im kurzwelligen UV 25, 54 — Konstit.-Formel 22, 33 f. — Raman-spektrum 22, 24, 27, 28 — UR-Spektrum 22, 43.

**Pyrrolabkömmlinge**, Ramanspektrum 22, 21 f.

**Pyrrol- $\alpha$ -acetyl**, Ramansp. 25, 356, 357.

**Pyrrol-N-acetyl**, Ramanspektrum 22, 25, 27.

**Pyrrol- $\alpha$ -aldehyd**, Ramansp. 25, 356, 357.

**Pyrrol- $\alpha$ -aldoxim**, Ramansp. 25, 356, 357.

**Pyrrol-tetra-brom**, Zersetzung durch UV-Strahlung 25, 349.

**Pyrrol-tetra-chlor**, Ramansp. 25, 352.

**Pyrrol-N-methyl**, Ramansp. 25, 351, 352.

**Pyrrol-2, 3, 4- und -2, 3, 5-tri-methyl**, Ramansp. 25, 351, 352.

**Pyrrol-2,4- und -2,5-di-methyl**, Ramansp. 25, 350, 352.

**Pyrrol- $\beta$ -methyl- $\beta$ -äthyl**, Ramanspektrum 22, 26, 27

**Pyrrol-3,4-di-methyl-5-carbäthoxy**, Abs.-Spektrum 12, 360.

**Pyrrol-2,4-di-methyl-5-formyl**, Ramansp. 25, 356, 357.

**Pyrrolidin- $\alpha$ -methyl**, Ramanspektrum 22, 25, 27, 29, 32.

**Pyrrolring**, Berechn. der Schwingungen 22, 42 —  $\alpha$ - und  $\beta$ -C-Atome 22, 33 f. — Ramanlinie 22, 30, 31, 32; 25, 353, 354.

**Pyrroporphyrin**, Abs.-Spektrum 14, 14.

**Pythagorasmasse**, Flüchtigkeit 5, 460.

## Q

**Quadratische Form (Rö)**, Gang der Konstanten 17, 290 — Reduzierte Form 1, 410.

**Quadratische Glieder** der inneren Energie 7, 228; 11, 53; 15, 107 f.

**Quadrupol, -moment** und Anisotropiefaktor 8, 310; 22, 406 f. — Bande 24, 358 — und Drehimpuls 11, 220 — gasf., und Dipol 7, 137, 145 — Induktions-wirkung 2, 45 — und krit. Daten 2, 100; 5, 157 — Normalstoffe 2, 79; 14, 43 — org. Dämpfe 5, 462 — und Streumoment 24, 355, 357 — symm. unstarre Moleküle 4, 209 — und van der Waals'sche Kräfte 23, 109, 122.

**Quadrupolkraft** und Ads. 23, 386.

**Quadrupolschwingung**, Modell 22, 408, 419.

**Quanten**, mehrquantige Anregung 3, 363 — s. Rotations-, Schwingungsquant.

**Quantenausbeute**, Berechn. 5, 33; 23, 89 — und Dichroismus 15, 68 — und Frequenz 9, 128 f. — und Temp.-K. 15, 331.

— Oxion von  $H_2$  zu  $H_2O_2$  8, 139; 15, 431 —  $H_2$  aus  $LiH$  23, 262 —  $H_2O$  aus  $H_2$ ,  $O_2$ ,  $Cl_2$  20, 437, 438 —  $H_2 + Cl_2$  3, 195, 197; 10, 329; 14, 453 —  $H_2 + Cl_2$ ,  $O_2$ -frei 11, 262, 277 —  $Cl_2O$ -Zerfall 15, 145 f., 154; 20, 382, 383 —  $2 Cl_2O + E \rightarrow 2 Cl_2 + O_2$  5, 190, 205, 208 —  $ClO_2 + E \rightarrow ClO_3$

**Quantenausbeute (Fortsetzung)**

5, 295 —  $\text{NH}_3$ -Zerfall 25, 272 —  $\text{O}_3$ -Zerfall 5, 206; 8, 323; 11, 43; 17, 411 f., 421 f. — Oxidation von HJ 3, 315, 330 — Oxidation von  $\text{SO}_2$  18, 100 — Sulfitzerersetzung 18, 109, 110 — Pholyse von  $\text{AgCl}$  12, 449 f., 465, 467 f., 469, 476.

—  $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2$  9, 1 f. —  $\text{CHCl}_3 + \text{Cl}_2$  8, 153, 154 —  $\text{CHCl}_3 + \text{Cl} \rightarrow \text{CCl}_4$  25, 167 f. —  $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{CO}_2\text{H}$  23, 95 —  $\text{CH}_2(\text{I} \cdot \text{CO}_2\text{H}) \rightarrow \text{CH}_2\text{OH} \cdot \text{CO}_2\text{H} + \text{HCl}$  23, 90 f. —  $\text{CH}_3 \cdot \text{CO}_2\text{Ag} \rightarrow \text{Ag}$  23, 94 —  $\text{CH}_3 \cdot \text{CO}_2\text{Na} \rightarrow \text{CH}_4$  23, 93 —  $\text{C}_2\text{H}_4\text{J}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 + \text{J}_2$  11, 50 —  $\text{C}_2\text{H}_4\text{J}_2 + \text{J}_2$  12, 350 f. — Benzol +  $\text{Br}_2$  5, 35 f.; 19, 194, 195 — Zerfall von  $\text{COBr}_2$  13, 280 — Zersetzung von Acetat 18, 127 — Bernsteinsäure 23, 95 — Zersetzung von Essig-, Propion-, Buttersäure 18, 132, 133, 134, 139, 141 — Zersetzung von Diazoessigestern 17, 60 f. — Kristallviolett-leukocyanid-Umlagerung 17, 282 — Ausbleichen von Lauth's Violett 15, 41, 42 — Nitroterephthalaldehyd, Umwandlung in Nitrosäure 18, 261, 367 — Orthonitrobenzaldehyd, Umwandlung 18, 367 — Photobromierung org. Verbb. 1, 215, 217, 218 — Photobromierung org. Säuren 9, 128 f. — Photobromierung org. Oxysäuren 7, 287, 289 — Stilben trans  $\rightarrow$  cis 25, 95, 97.

— s. Lichtausbeute.

**Quantengewicht**, Ortho- und Para- $\text{H}_2$  4, 142, 143 — Normalzustand des Na 7, 161 f. — Ne 4, 12.

**Quantenkorrektur** bei der Berechn. der Umwandlungsgeschw.  $\text{H}_2\text{para} \rightarrow \text{H}_2\text{ortho}$  19, 214 f. — beim Überschreiten einer Potentialschwelle 19, 203 f.

**Quantenleistung** der Xenonlampe 16, 80.

**Quantenmechanik** der Ads.-Katalyse 12, 206 f., 478 — Energieübertragung zwischen atomaren Systemen 2, 207 f. — Paramagnet. Umwandlung  $\text{pH}_2 \rightarrow \text{oH}_2$  23, 28 f.

**Quantenmechanische Resonanz**, C-Verbrennung 17, 402.

**Quantenmechanische Wechselwirkung** und van der Waals'sche Kräfte 23, 122.

**Quantensprung**, therm. erregt in f. Körpern 8, 255 f.

**Quantentheorie**, chem. Kinetik 10, 47 f. — Molekülmodell 2, 77, 102, 114.

**Quantenzahl**, prozent. Verteilung bei  $\text{C}_2\text{H}_6$  23, 279 — s. Rotations-, Schwingungsquantenzahl.

**Quantenzählung** mit  $\text{NH}_3$  18, 125, 126 — mit  $\text{CH}_2\text{Cl} \cdot \text{CO}_2\text{H}$  18, 107, 110 — mit  $\text{CH}_2\text{Cl} \cdot \text{CO}_2\text{H}$  8, 138.

**Quantenzustände** aktivierter Moleküle 7, 311 f.

**Quarz**, Spez. Wärme zwischen 130 und 330 abs. 21, 59 — UV-Durchlässigkeit 5, 364.

— platinisiert 25, 291 — als Überzug auf Pt 23, 4.

**Quarz, katal.**,  $\text{O}_3$ -Zerfall 21, 328 f. — Spaltung von  $\text{N}_2\text{O}$  an = 21, 79, 82 — Wandwirkung auf  $\text{CS} + 3 \text{O}_2$  10, 283 f. — Zündung von Knallgas an = 10, 193 f., 199; 14, 447 f.

**Quarzglas-Platin-Dichtung** 3, 461.

Quarkristall für Sender **16**, 221, 222, 223.

Quarzhombus für Spektralapp. **1**, 309.

Quarzspiralanometer **3**, 89, 99, 460.

$\beta$ -Quarz-Typus, Madelungscher Faktor **22**, 259.

Quasihomogene Reaktion, Cellulose **15**, 160.

Quasimolekül, Bildung beim Dreierstoß **15**, 253 f. —  $\text{HO}_2$  **22**, 469 f. — aus  $\text{CO}_2 + \text{HCl}$  **20**, 473.

Quaterphenyl, Feinbau **23**, 226 f. — Gitterkk. **23**, 227, 228 — Raumgruppe  $\text{C}_{2h}^5$  **23**, 228.

Quecksilber, Abs. kurzwelligen Lichtes im Dampf **2**, 446 — Ads. an Pt **1**, 372; **6**, 366 — Anregung der Fluoreszenzlinie 2857 (Term  $3^4\text{S}_0$ ) **6**, 233 f. — Atomradius **3**, 447; **13**, 261, 262 — Dampf in Glühlampe **22**, 425 — Dampfdruck-Gleichung **4**, 1 — Depol. von Linien bei Gegenwart von Ar,  $\text{N}_2$  **2**, 237 — Einfl. auf Elektronenemission aus glühendem Pt. **18**, 355, 356 — Fluoreszenzspektrum in  $\text{N}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{NH}_3$  **6**, 236, 237 — Lumineszenz in akt. N **9**, 105 f. — molek. Weglänge des flüssigen **10**, 344 — Resonanzleuchten angeregt durch  $\text{Sb} + \text{Cl}_2$  **9**, 237 — Störungsparameter **11**, 250 — Visc.-Gleichung **10**, 338, 341, 344 — Wertigkeit **11**, 474.

Quecksilber, Reaktionen, Vermutete Umwandlung in He **1**, 180 f. — Oxion an Pt **1**, 369; **6**, 355 f., 365. — Hemmung von  $2\text{CO} + \text{O}_2$  **21**, 470 — Katalyse des Zerfalls von  $\text{H}_2\text{O}_2$  **2**, 262, 282 f. — Katalyse des  $\text{N}_2\text{O}$ -Zerfalls **21**, 258, 260, 261 — Einfl. auf Polymerisation von  $\text{C}_2\text{H}_4$  **3**, 294; **23**, 360 — Einfluß auf Zerfall von iso-Propylalkohol an  $\text{Al}_2\text{O}_3$  **5**, 133.

Quecksilber  $\text{Hg}^*$  (angeregt), Anregung durch N und  $\text{N}_2^*$  **9**, 107 f. — Anregung von ( $5^1\text{D}_2$ ), ( $5^3\text{D}_n$ ), ( $6^1\text{D}_2$ ), ( $6^3\text{D}_n$ ) durch  $\text{Kr}^*$  **10**, 92 f. — Diffusion von ( $2^3\text{P}_0$ ) **8**, 414 — Energieübertragung von  $\text{Hg } 2^3\text{P}_0$  und  $2^3\text{P}_1$  auf  $\text{Na } 1^2\text{S}$  **2**, 230 f. — Glgw. ( $2^3\text{P}_0 \rightleftharpoons 2^3\text{P}_1$ ) **8**, 412 — Umwandlung  $2^3\text{P}_1 \rightarrow 2^3\text{P}_0$  durch  $\text{H}_2\text{O}$  **8**, 411 — Verbotene Übergänge in  $\text{N}_2$ , CO **2**, 232.

Quecksilber, angeregtes Atom  $\text{Hg}^*$ , Reaktionen, ( $2^3\text{P}$ )  $\text{Hg} + \text{H}_2 = \text{HgH} + \text{H}$  **8**, 246, 251, 407 f. — Anregung der Umwandlung Ortho  $\text{H}_2 \rightleftharpoons$  Para  $\text{H}_2$  **4**, 172 — Sens. der Bildung von H **2**, 241; **15**, 429 — Sens. der Oxion des  $\text{H}_2$  **8**, 138 f. —  $\text{Hg}^* + \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{Hg}^* + \text{H}_2$  **8**, 403 f. — Rk. mit  $\text{O}_2$  **1**, 362 f.; **2**, 445 f.; **3**, 215 — Diss. von  $\text{N}_2$  **4**, 223 —  $2^3\text{P}_1$  im Dampf der Halogenide **11**, 426.

Quecksilber, doppelt angeregtes Atom  $\text{Hg}^{**}$ , Bildung nach  $\text{Hg}^* + \text{Hg}^* = \text{Hg} + \text{Hg}^{**}$  **6**, 237.

Quecksilber  $\text{Hg}_2$ , Diss.-W. berechnet aus Dispersion **11**, 248, 249.

Quecksilber-(2)-Ion, Rf. **5**, 116; **24**, 132.

Quecksilber-di-äthyl,  $\mu$  **19**, 404.

Quecksilber-Aluminium, Lichtel. Effekt **11**, 18 f., 23.

Quecksilber-Argon HgAr, Diss.-W. berechnet aus Dispersion **11**, 248, 249.



**Quecksilber-(1)-bromid**, Abs.- und Fluoresc.-Spektrum **10**, 88 — Diss.-W. des gasf. **11**, 427, 472, 473 — Hochverdünnte Flamme mit Na **7**, 415 — therm. Diss. **10**, 87 — Verdampf.-W. **11**, 430.

**Quecksilber-(1)-bromid  $\text{HgBr}^*$  (angeregt)**, Bildung bei photochem. Diss. des  $\text{HgBr}_2$  **10**, 87.

**Quecksilber-(2)-bromid**, Bildungs-W. aus  $\text{HgBr} + \text{Br}$  **11**, 430, 472, 473 — Dispersion **24**, 182, 185 — Elektronenbeugung **23**, 166, 167 — Dampfdichte **24**, 180 — gaskin. Radius **23**, 168 — Kernabstand **23**, 167 — Knickschwingung **23**, 170 — photochem. Diss. **10**, 86 f. — Raman-Frequenz **10**, 4, 6 — Raman-Frequenz in Alkohol **11**, 410 — Raman-Spektrum fl., gasf., gelöst **19**, 305, 306, 307 — Rf. in Lsg. **1**, 463; **5**, 86, 107, 112 — Rf. in Benzol **13**, 260, 266 — Rf. (Dampf) **24**, 179, 185 — Rf., Temp.-K. **24**, 181 — therm. Diss. **7**, 416 — Trägheitsmoment **23**, 170 — UV-Abs. in Äthanol **10**, 138.

— Hochverdünnte Flamme mit Na, Luminiscenz **1**, 15, 60; **7**, 414 f.

**Quecksilbercarbonat  $\text{Hg}_2\text{CO}_3$** , Zerfallsgeschw. **3**, 427 f.

**Quecksilber-(1)-chlorid**, Diss.-W. des gasf. = **11**, 427, 472, 473 — Verdampf.-W. **11**, 430 — Rk.  $\text{HgCl} + \text{Na}$ , Akt.-Energie **12**, 310.

**Quecksilber-(2)-chlorid**, Abs.-Bande, extrapoliertes Max. **17**, 364 — Bildungs-W. aus  $\text{HgCl} + \text{Cl}$  **11**, 430, 472, 473 — Dampfdichte **24**, 180 — Diss.-Wärme **1**, 71 — Dispersion **24**, 182, 185, 206 — Elektronenbeugung **23**, 166, 167 — Gaskin. Radius **23**, 168 — Ionenradien **23**, 168 — Kernabstand **23**, 167 — Knickschwingung **23**, 170 — Einfl. auf Lichtabs. von  $\text{HgJ}_2$ -Gelatine **5**, 400 — Raman-Frequenz **10**, 2, 3, 6 — Raman-Spektrum fl., gasf., gelöst **19**, 305, 306, 307 — Rf. in Lsg. **1**, 463; **5**, 86, 107, 111 — Rf. in Bzl **13**, 260, 266 — Rf. (Dampf) **24**, 179, 185, 205 — Trägheitsmoment **23**, 170 — Verb.-Typus **11**, 431.

**Quecksilber-(2)-chlorid**, Reaktionen mit  $\text{H}_2$  **21**, 119 — Hochverdünnte Flamme mit Na-Dampf **1**, 25, 29, 39, 46, 60, 68 f.; **17**, 224 — Red. durch Oxalsäure **25**, 364 f.

**Quecksilber-(2)-cyanid**, Diss.-W. berechn. aus Raman-Frequ. **11**, 412; **19**, 306 — Raman-Frequenzen **8**, 441; **11**, 411 — Rk. mit Na-Dampf **1**, 15.

**Quecksilber-Elektrode**, Leuchteffekt **3**, 440 f.

**Quecksilber-Eisen-Kontakt im Thermostaten** **2**, 407, 427.

**Quecksilber-Gold**, Rö-Unters., D. Gitterk. **3**, 443 f., 447, 450 — Verbb.  $\text{Au}_2\text{Hg}_3$ .  $\text{AuHg}_2$  **3**, 443, 455.

**Quecksilberhalogenide**, Kernabstand **23**, 163 f.

**Quecksilber-(2)-halogenide**, Dampfdichte **24**, 180.

**Quecksilber-Helium**, angebl. Verbb.  $\text{HgHe}$  und  $\text{HgHe}_{10}$  **1**, 264.

**Quecksilberhydrid**, Anregung durch  $2537 \text{ \AA}$  **8**, 417 — Austausch von Rot.-Energie mit  $\text{N}_2$  **8**, 424 — Bildung nach  $\text{Hg}^* + \text{H}_2$  und  $\text{Hg}^* + \text{H}_2\text{O}$  **8**, 406 f. — Drehimpuls, Wirkungsquerschnitt bei Rkk.  $\text{Hg}^* + \text{H}_2 = \text{HgH} + \text{H}$  und  $\text{Hg}^* + \text{H}_2\text{O} = \text{HgH} + \text{OH}$  **8**, 246, 251 — Fluoreszenzspektr. **8**, 411 — Portrat-Dgm. der Bande  $4017 \text{ \AA}$  **8**, 419 — Rot.-quantenzahl zwischen



**Quecksilberhydrid** (Fortsetzung)

Bildung und Anregung **8**, 420 — UR-Strahlung **8**, 417 — Zustandssumme **8**, 418.

**Quecksilber-(1)-jodid**, Diss.-W. **11**, 472, 473.

**Quecksilber-(1)-jodid HgJ\*** (angeregt), Bildung bei Photolyse von  $\text{HgJ}_2$  **10**, 138.

**Quecksilber-(2)-jodid**, Abs.-Spektrum in Lsg. **10**, 137 — Dampfdichte **24**, 180 — Dispersion **24**, 182, 185 — Diss.-W. berechn. aus Abs.-Spektr. **11**, 472, 473 — Elektronenbeugung **23**, 165, 167 — Extinktion der Gelatine-Emulsion **5**, 400 — Fluoreszenzspektr. **10**, 137 — gaskin. Radius **23**, 168 — Ionenradius **23**, 168 — Kernabstand **23**, 167 — Knickschwingung **23**, 170 — Photolyse **10**, 138 — Raman-Frequenz **11**, 410 — Ramanspektrum, gasf. und gelöst **19**, 306, 307 — Rf. in Bzl **13**, 260, 266 — Rf. (Dampf) **24**, 179, 185 — UV-Abs. in Äthanol **10**, 132 — Trägheitsmoment **23**, 170. — Trennung von  $\text{Cl}_2$  und  $\text{COCl}_2$  **21**, 108.

**Quecksilber-Komplex-Salze**, Ramanfrequenzen des Hg-K-Chlorids, Bromids, Jodids **11**, 413 — Raman-Frequ. von  $\text{K}_2\text{Hg}(\text{CN})_4$  **11**, 417.

**Quecksilber-Krypton HgKr**, Diss.-W. berechnet aus Dispersion **11**, 249.

**Quecksilberlampe** **15**, 427.

**Quecksilber-Lithium LiHg, Li<sub>2</sub>HgTl**, Pulverdgm., Gitterk. **20**, 254, 269.

**Quecksilber-(2)-nitrat**, Einfl. auf Lichtabs. von  $\text{HgJ}_2$ -Gelatine **5**, 400.

**Quecksilber-(2)-perchlorat**, Reing. **5**, 99 — Rf. in Lsg. **5**, 86, 107, 108, 111, 114, 117 f.

**Quecksilber-di-phenyl,  $\mu$**  **19**, 204.

**Quecksilber-Verstärkung (photogr.)** dichroitischer Platten **4**, 108, 110.

**Quellung** und Gitteränderung **5**, 166, 172 — intermicellare **4**, 204 — micellare **5**, 174, 175 — permutoide **17**, 242 — und phochem. Micellartheorie **10**, 260 — photodichroitischer Schichten **4**, 99 f., 108, 110. — Cellulose **2**, 137 f.; **11**, 391, 398, 405 f.; **25**, 33, 36 — Cellulose-Cu-Verbb. **6**, 11 — merceris. Cellulose **8**, 226 — Nitrocellulose **17**, 242 — Nitrocellulose-Aceton **16**, 368 — Gelatine **10**, 379 f.

**Querschnitt** s. Stoß-, Wirkungs-.

**Querschnittsbreite (Rö)** **2**; 319 ff., 323.

## R

**Racemat, bimolekulares**, 2  $\text{Se}_8$  in monoklinem  $\text{Se}$  **11**, 462.

**Racemische Verbindungen**, Existenz in Lsg. **13**, 383 f.

**Racemisierung**, Auto.= **3**, 268 — durch Anionen **20**, 163 f. — Bernsteinsäureabkk. durch Halide **19**, 183 — Methyljodidabkk. durch  $\text{NaJ}$  **20**, 163 f. — Auto.= von Phenyl-methyl-chlor-methan in fl.  $\text{SO}_2$  **20**, 168, 169.

**Radikal**, Begriff **7**, 82; **11**, 229.

**Radikale, freie**, Lebensdauer **1**, 206, 224 f. — Rkk. **12**, 283 — sekundäre Umsetzung **11**, 127.

— Freies OH **14**, 1 f. — App. zur Isolierung von  $\text{CH}_3$  und  $\text{C}_2\text{H}_5$  **23**, 291 f.

**Radikale, organische**, Haftfestigkeit **19**, 139 f., 164 f.

**Radikalionengitter** **18**, 203.

**Radikalketten**, Sulfitautoxydation **22**, 241 f.

**Radikalverschiebung** u. Mol-P. **4**, 208.

**Radioaktiver Beschlag** beim Erhitzen **10**, 296 f.

**Radioaktives Gleichgewicht**, RaE mit Ra **7**, 74.

**Radioaktive Indikatoren**, Nachweis der Adlineation durch = **13**, 13 f. — Nachweis der Austauschabs. **2**, 262 — Nachweis der Rk. Pb-Ion mit Pb-Metall **3**, 271 f.

**Radioaktiver Zerfall**, Stellung des Uran Z in der Uranzerfallreihe **14**, 290 f.

**Radioaktivität**,  $\beta$ -Strahlung und Flächenentwicklung **7**, 75.

**Radiometer**, Heterogener Kalytor als = **7**, 249, 260; **17**, 457 f.

**Radium**, Adlineation an  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$  **13**, 13 — Adlineation an Crocoit **13**, 13 f.

**Radium D** aus Pechblende **7**, 74.

**Radium E**, Aktivitätsmessung **7**, 74 — Herst. von Präparaten **7**, 78 — Eichung der Präparate in Ra-Äquivalenten **7**, 74 f.

**Radiumäquivalente**, Eichung in = **7**, 74 f.

**Radiumzerfallsprodukt**, angebliches mit durchdringender  $\gamma$ -Strahlung **6**, 368 f.

**Ramaneffekt, Ramanspektrum**, App. zur Beob. **16**, 82; **17**, 234; **19**, 232 — App. zur Beob. bei höherer Temp. **19**, 303 — Aufnahmen und Auswertung **17**, 235; **22**, 104 — Beleuchtungsanordnung **22**, 98 — Glasröhren zum Einschluß der Substanz **22**, 22, 23 — Intensitätsmarken **22**, 101 — Intensitätsmessungen **22**, 97 f. — Lichtfilter **22**, 100 — Meßgenauigkeit **22**, 106 — Meßmethode **21**, 390 — Spektrograph **22**, 98 — Streukörper **22**, 99.

**Ramaneffekt (-linien, -spektrum)** und Aggregatzustand **19**, 309 — Aktivwerden von Linien **19**, 368 — Auswahlregeln **19**, 235 — Bedeutung für Struktur- und Bindungsfragen **3**, 360 f. — Berechn. aus Diss.-W. **11**, 410 — Berechn. für Hg-Salz aus den Werten für  $\text{CO}_2$  **1**, 5 — und Berechn. der Depol. des Streulichts **6**, 169 — Bezeichnung der Eigenfrequenzen **19**, 36, 427 — Beziehungen zu Banden im kurzwell. UV **20**, 302 f. — Depol. des Streulichts, Anisotropie und = **6**, 169; **17**, 434 f. — Deutung **16**, 414, 419, 425, 427 — Dublettlinien **1**, 472 — Entartung der Energieniveaus **19**, 38 f., 46, 427 f. — Fermi-Phänomen bei  $\text{CO}_2$  **19**, 38 f., 427 f. — und freie Drehbarkeit **18**, 61 f. — Frequenzverschiebung fl.-gasf. und Bindungsmoment **19**, 312 — Intensität und Polarität der Bindung **22**, 108 f. — Intensitätsverhältnis **22**, 108 — Intensitätsverteilung und Kettenlänge **21**, 245 f. — Isotope **3**, 365, 366 — und Kernschwingungsfrequenzen **19**, 216, 218 — kontin. Spektrum **1**, 467 — Linienverbreiterung durch Winkelkräfte **19**, 371 — Obertöne **19**, 36, 42, 430 — Polarisierung **1**, 472 — Polarisierung und Zuordnung **20**, 221 — quant. Verfolgung einer Isomerisation mittels = **17**, 233 f. — und Salzbildung **22**, 179 — Seitenketten **22**, 377 — und UR-Spektrum **1**, 469, 473 — Valenz- und Zentralkraft **20**, 220 — Verrückungskordinaten **19**, 236.

**Ramanlinien (-spektrum), anorganische Komplexe** 16, 81 f.; 22, 97 f., 107 — Einbasische organische Säuren 21, 242 f. — Koordinationsverb. 16, 81 f. — Moleküle  $X-R$  mit gleicher Symmetrie des  $R$  18, 64 — Molekültypen  $XY_6$  und  $XY_2$  19, 231 f. — orgg. Verb. 3, 360 f. — orgg. u. anorgg. Verb. 4, 209 f., 310 — prim., sek. und tertiäre Deriv. 19, 386; 20, 217 f. — Verb.  $MX_4$  11, 415.

**Ramanlinien (-spektrum), Einzelwerte**,  $Ag(CN)_2K$  8, 441; 11, 417 —  $AsBr_3$ ,  $AsCl_3$  19, 311 —  $CN$ -Komplexe 16, 93 —  $CO_2$  19, 35, 427 —  $CO_3$ -Ion 22, 112 —  $CS_3$  3, 227, 362 —  $CdJ_2$  19, 308 —  $ClO_4$  22, 112 —  $Co$ -Komplexe 11, 417; 16, 87 —  $CuSO_4$  16, 87 —  $Fe(CN)_6K_3$ ,  $Fe(CN)_6K_4$  16, 95 —  $H_2O$  1, 466 —  $H_2O_2$  16, 101 —  $HgBr_2$  10, 4; 11, 410; 19, 305 —  $HgCl_2$  10, 2; 19, 305 —  $Hg(CN)_2$  8, 441; 11, 411 —  $HgJ_2$  11, 410; 19, 306 —  $KCN$  4, 309; 16, 84, 97 —  $KCNS$  8, 442 —  $K_2CO_3$ ,  $KH_2PO_4$  22, 107 — Molybdate 16, 98 —  $NaClO_4$  22, 107 —  $NaN_3$  3, 227 —  $NaNO_3$  22, 107 —  $Na_2SO_4$  22, 29 —  $NO_3$  22, 142 —  $PCl_3$ ,  $SbCl_3$  19, 311 —  $SnBr_6H_2$ ,  $SnCl_6H_2$  19, 233 —  $SnCl_4$  4, 308; 19, 311 —  $Zn$ -Komplexe 16, 91.

— Acetonitril 3, 225 — Acetylen 17, 3, 16 — Acetylgruppe 24, 295 — Äthan 19, 369; 20, 220 — Äthanabk. 19, 382 — Äthyl 18, 64 — aliphat. Aldehyde 24, 370 — Alkohole 1, 466 — Alkylgruppen 21, 245; 24, 377 — Alkylhaloide, Frequenzbeziehung 18, 66 — Allylabk. 8, 124 — Ameisensäure 21, 244, 249, 251 — Ameisens.-ester 22, 373 — Amidogruppe 19, 367, 384 — Amminöverb. 16, 87 — iso-Amylgruppe 24, 378 — Benzaldoxim und Abk. 22, 175 — Benzo-3-chlorid 4, 303 — Benzoesäure 21, 244 — Benzol 3, 223, 362; 4, 310; 22, 107 — Benzolabk., mono- 18, 63 — Benzol-brom 3, 221, 362, 405 — Benzol-chlor 3, 223, 362; 4, 310 — Benzonitril 3, 362; 4, 300; 21, 408 — Brom in org. Bindung 18, 65; 19, 366, 384; 24, 301 — Butanol 24, 381 — Buttersäure 4, 310; 21, 244 — Butters.-ester 22, 360 — Butylester 24, 311 — Butylketon 24, 372 — Butyraldehyd 24, 371 — Campherroximäther 22, 175 — Capronsäure und Abk. 21, 244; 22, 360, 370, 383 — Carbonyl 4, 304; 22, 365; 24, 298, 374; 25, 344 — Carboxyl 21, 246; 22, 364; 24, 293 — Carotinoiden 15, 342 —  $C=C$ -Doppelbindung 3, 361; 22, 29, 170; 25, 343, 354 —  $C-H$ -Bindung 1, 427; 3, 219, 361; 4, 310, 366, 376; 22, 29; 24, 295, 379; 25, 352 —  $CH_2$  17, 9; 21, 245; 22, 30; 25, 352 —  $CH_3$  21, 244; 25, 353 — Deutung bei  $CH_4$ ,  $C_2H_2$ ,  $C_2H_4$  und Halogenabk. 17, 1 — Temp.-Effekt bei  $C_2H_4Cl_2$  18, 72 —  $CH_2Cl.CO_2$ ,  $CHCl_2.CO_2$ ,  $CCl_3.CO_2$ -Gruppe 24, 297 —  $COH$ -Gruppe 24, 372 —  $CO.CH_3$  24, 373 —  $C=N$  22, 169 —  $C\equiv N$  4, 310 —  $C-X$  in Alkylhaloiden 18, 65 —  $Cl$ , organ. gebunden 18, 63; 19, 366, 384; 20, 217; 22, 376; 24, 301 — Chloral 4, 307 — Chlorameisensäureester 22, 373 — Chloroform 3, 223, 362 — Cyanlinie 8, 440 — Cyclohexan 3, 223, 362, 405; 4, 310 — Cyclohexanol 4, 304 — Dichloressigsäure 21, 244 — Dichloressigs.-ester 24, 305 — Essigsäure 4, 310; 21, 244 — Essigs.-ester 22, 361; 24, 295, 305 — Fettsäuren und ihre Ester 22, 362 —  $F$ , organ. gebunden 19, 367, 384 — Formaldehyd 24, 381 — Furanabk. 25, 340 — Glycerin

**Ramanlinien (-spektrum), Einzelwerte (Fortsetzung)**

**1**, 469 — Halogenessigsäure-ester **24**, 293 — Hexan **3**, 223, 405 — Hydroxyl **1**, 472; **19**, 367, 385 — J org. gebunden **18**, 64; **19**, 366, 384; **20**, 341 — Ketone, aliph. **24**, 371 — Ketone der Pyrrolreihe **25**, 355 — Ketoxime **22**, 174 — Kohlenstoff-4-chlorid **3**, 223; **17**, 14; **19**, 311 — Lycopin **15**, 343 — Mercaptangruppe **18**, 64; **19**, 366, 384 — Methoxyl **22**, 364 — Methylalkohol **1**, 468; **4**, 310 — Methylenchlorid **3**, 362; **4**, 310 — Methylester **24**, 305 — Methylpyrrol **22**, 25 — Monochlor- und -bromessigsäure sowie Ester **21**, 244; **24**, 296 — Naphthalin **3**, 222, 362; **4**, 310 — Nitrillinie **3**, 363; **8**, 444 — Nitromethan **3**, 223, 362, 405; **4**, 310 — Nonylaldehyd **24**, 371 — Nonylsäure **21**, 244; **22**, 372 — Octan **19**, 371 — Octylaldehyd **24**, 371 — Octylsäure **21**, 244; **22**, 372 — Oxime **22**, 169 — Paraldehyd **4**, 304 — Phenol **4**, 303 — Phenylsenföf **8**, 443 — Pinakolin **24**, 372 — Propanabkk. **19**, 371, 384 — Propionsäure **4**, 310; **21**, 244 — Propionsäureester **22**, 360 — Propionylchlorid **22**, 374 — Propylabkk. **18**, 70; **24**, 372 — Propylester **24**, 306 — Pyridin **3**, 222, 362, 405; **4**, 310 — Pyrrol **22**, 21 — Pyrrolabkk. **22**, 21; **25**, 348 — Säurechloride **22**, 373 — Senföle **8**, 443; **17**, 102 — Thiophen und Abkk. **25**, 327 — Trichloressigsäure **21**, 244, 255 — Triphenylmethan **3**, 228 — Valeriansäureester **22**, 360.

**Ramie**, Atomlagen im Elm.-Körper **2**, 122, 389 — Faserdgm. **6**, 9 — Faserdgm. gequollener und gespannter **20**, 211 — innere Ofl. **15**, 221 — Intensitäten im Faserdgm. **2**, 123, 390, 391 — Länge der Micelle **2**, 128 — Rö-Äquatorial-Interferenzen **8**, 223 — Rö-Schwenkaufnahme **9**, 159 — Texturbest. nach Rö-Mikromethode **10**, 368 f. — Acetylierung **7**, 9, 11; **25**, 28, 29, 30, 34, 35, 40, 42, 43, 44, 46 f. — Acylierung **5**, 165 — und Cu-Lsg. **6**, 3 f., 19 — Induzierung von Photo-dichroismus des Ag **3**, 386 — Laugenkonzentr., Quellung, Rögm. **11**, 391 — Mercerisation **8**, 221 f. — Netzebenenabstände der mercerisierten **2**, 124 — Rögm. der mercerisierten **4**, 190 f.; **6**, 9; **7**, 9 — Methylierung **4**, 322, 337, 344 — nitrierte **16**, 352 f., 375 f.; **21**, 12 — Faserdgm. der nitrierten **7**, 17 f. — Rögm. der nitrierten **12**, 272.

**Ramie-Diaminderivate**, Rö **14**, 388 f.

**Rationalitätsgesetz (Rö)** **4**, 417 f., 430; **5**, 299 — Anw. auf Seidenfibroin **11**, 370.

**Rauhigkeit und Ads.-Energie** **25**, 220.

**Raumdiagramm der Rk.-Gschw.** **3**, 350.

**Raumerfüllung**, Atome in Legierungen **5**, 14 f. — gelöste Salze **5**, 89 — Halogene **17**, 85 — und Sorption **16**, 62, 67 — Substituenten **8**, 112; **14**, 31; **16**, 11, 18.

**Raumgruppen der Carbide** **9**, 452, 465, 467.

**Raumgruppe**,  $C_2^1$  Acenaphthen-Styphninsäure **16**, 461, 463 —  $C_2^2$  Cellulose **4**, 196 —  $C_{2h}$   $Ba(N_3)_2$  **6**, 476 —  $C_{2h}^1$  Pentaerythritderiv. **16**, 393 —  $C_{2h}^2$  Se monoklin **11**, 462 — S—Se-Mischkristalle **12**, 382 —  $C_{2h}^4$  Polyäthylenoxyd **21**, 178.

## Raumgruppe (Fortsetzung)

—  $C_{2h}^5$  Acenaphthen-Xylol-di-nitro-Verb. **11**, 65 — Anilinpikrat, Diphenylamin-*tri*-nitro **12**, 110, 111 — Cyclohexan-1,4-*di*-brom- und -jod **16**, 243 — Cyclohexan-1,4-diol **17**, 263 — Terphenyl **21**, 294 — 2, 4, 6-Trinitranilin **22**, 277 —  $ZrO_2$  monoklin **8**, 337 — Dibenzoyldisulfid **18**, 190 — Diphenylamin-2, 4, 6-*tri*-nitro **12**, 111 — Phenol-2,6-*di*-nitro-Naphthylamin-1,4-brom **13**, 388, 393 — Quaterphenyl **23**, 228 — Toluol-4-nitro-2-methylamino **19**, 229.

—  $C_{2h}^6$  Benzol-chlor-2, 4, 6-*tri*-nitro-Toluol-2, 4, 6-*tri*-nitro-Verb. **22**, 282 — Dibenzyldiselenid und -disulfid **18**, 190 —  $C_{4h}^6$   $KReO_4$  **6**, 24 —  $C_6^{2,3}$  Benzolbrom-2, 4, 6-*tri*-nitro **22**, 272 —  $C_{2h}^3$  Benzol-chlor-2, 4, 6-*tri*-nitro **22**, 269 —  $C_3^{2,3}$  Polyoxymethylen **18**, 429, 430 —  $C_{3v}^3$  Resorcin-2, 4, 6-*tri*-nitro **12**, 142 —  $C_4^4$  Anthracen-Benzol-1, 3, 5-*tri*-nitro **11**, 79 —  $C_{3v}^1$   $CHJ_3 \cdot 3S_8$ ,  $AsJ_3 \cdot 3S_8$  **15**, 53, 55 —  $C_{4h}^6$   $AgJO_4$  **16**, 109 —  $AgReO_4$  **20**, 242 —  $C_{2h}^3$  Apatit **15**, 230.

—  $D_{4h}^1$   $Rb_3N$  **6**, 469 —  $D_{3d}^3$  **21**, 141 —  $CaJ_2$ ,  $MgJ_2$  **22**, 302 —  $D_{6h}^3$  Tysonit **13**, 193 —  $D_4^{4,6}$  Pikryljodid **22**, 274 —  $D_6^6$   $Cs_2S_2O_6$  **18**, 331 f. — Lanthaniden-3-fluoride **5**, 286, 291 — Tysonit **13**, 193 —  $D_{4h}^7$   $FeSe$  **22**, 457 —  $LiOH$  **20**, 72 f., 79 —  $D_{4h}^{18}$   $Fe_2B$  **12**, 413 — Rubidiumazid **15**, 58 —  $D_{4h}^{19}$   $YVO_4$  **20**, 348 f.

—  $O_h$   $CaB_2$  **19**, 318 —  $O_h^7$   $Sb_2O_4$  **6**, 129 —  $S_4^2$   $BPO_4$ ,  $BAsO_4$  **24**, 226 f. —  $T_h^6$   $SnJ_4$ ,  $SiJ_4$ ,  $GeJ_4$  **13**, 2, 7, 11 —  $ZrCl_4$  **8**, 21 —  $T_h^7$   $Mg_3P_2$ ,  $Mg_3As_2$  **21**, 141.

$V^4$  Diphenyldiselenid und -disulfid **18**, 190 —  $V_h^5$  Acenaphten **11**, 62 —  $V^7$   $TaH$  **11**, 450 —  $V_d^{11}$   $Fe_2B$  **11**, 453 —  $V_h^{11}$   $KSCN$ ,  $TlSCN$  **24**, 6 —  $V_h^{16}$  Triphenylbenzol **23**, 230 —  $V_h^{17}$  Veronal **11**, 284.

Raumisomere, Rö-Abs. **16**, 326, 327.

Raumladung in f. Kristallen bei Stromdurchgang **7**, 236.

Raumzentrierte kubische Legierungsphasen, Atomabstände, Gitterkk., Valenzelektronen **20**, 261, 263, 265.

Rayleigh-Strahlung und Raman-Strahlung **17**, 435 f.

Reaktion, Deutung einfacher chemischer = **7**, 108 f. — gekoppelte und periodische **6**, 418 — micellare und permutoide **2**, 129, 132.

Reaktion erster Ordnung und Diff. **24**, 56 — in f. Phase **6**, 438 —  $H_2$  Para  $\rightarrow$  Ortho an C **21**, 230.

—  $N_2O$ -Zerfall an  $MgO$ ,  $CaO$ ,  $SrO$ ,  $Al_2O_3$ ,  $La_2O_3$  **21**, 79.

Reaktion gebrochener Ordnung, Zerfall von  $N_2O$  an  $In_2O_3$  **21**, 77, 79 — Ordnung  $\frac{1}{3}$  **25**, 7 — Ordnung  $\frac{2}{3}$  **19**, 13 f., 424; **25**, 6 — Ordnung  $\frac{2}{3}$  Umwandlung Para-  $\rightarrow$  Ortho- $H_2$  **10**, 426, 430.

Reaktion nullter Ordnung bei Wasserabspaltung **25**, 7, 14 — Hydrierung von Zimtsäure-äthyl-ester an Ni **24**, 396.

Reaktion zweiter Ordnung,  $H_2$ -Ortho  $\rightarrow$   $H_2$ -Para fest **21**, 463 —  $CH_3 \cdot COH \rightarrow CH_4 + CO$  **25**, 305.



**Reaktion zweiter Ordnung** (Fortsetzung)

— des monomol. Zerfalls von  $F_2O$  **25**, 283 f. — s. heterogene Rk. — s. Reaktionsordnung.

**Reaktionsbahn** **6**, 399.

**Reaktionsbeschleunigung durch indifferente Gase**, Zerfall von  $N_2O$  **9**, 147 — Zerfall von  $O_3$  **8**, 317 — s. Katalyse.

**Reaktionsfähigkeit** und Dipolm. usw. der Ketone **2**, 75.

**Reaktionsgeschwindigkeit**, Berechnung aus der Nd.-Verteilung in der hochverdünnten Flamme **1**, 9 f., 51 f.; **11**, 293 f. — der H-Isotopen nach der Tunneltheorie **19**, 443 f. — Invarianten **23**, 285 — Kettenrkk. **12**, 247 f. — Kontaktkatalyse **1**, 385 f.; **21**, 226 — Zusammenhang mit Konzentration und Aktivität **3**, 247 f. — und Lsgm. **23**, 100 f. — und Deformation des Lsgm. **13**, 310 f. — und Fp, Kp des Lsgm. **13**, 311 — und Molekülbau des Lsgm. **13**, 301 f. — und  $\mu$  des Lsgm. **13**, 309, 312 — in Lsgm.-Gemisch **13**, 313 — an Oberfl., Abhäng. von Krümmung und Kaltbearbeitung **6**, 52 f. — Temp.-Abh. bei kalyt. beschleunigter Folgerk. **12**, 364 f. — und Trocknung **5**, 368 f., 381 f. — Zusammenhang mit Mol-P. und UV-Abs. **2**, 51 f. — s. Induktionsperiode, Wandeinfluß.

— Messung durch Raman-Effekt **17**, 233 f. — Messung sehr großer **11**, 102, 107, 112, 316 — Methode der Best. bei Gasrkk. von H. **23**, 445 f.

—  $Ag + J$  **6**, 52 f. —  $CaCO_3 \rightleftharpoons CaO + CO_2$  **22**, 80 f. —  $CdCO_3 \rightleftharpoons CdO + CO_2$  **22**, 84, 85 — Temp.-Einfluß auf  $CdO + CO_2$  **22**, 94 —  $H + H = H_2$  **2**, 146 —  $H_2 + Cl_2$  photochem. **23**, 438, 439, 440 —  $Hg_2CO_3$  Zerfall **3**, 427 —  $K + Cl_2$ ,  $Br_2$  in hochverdünnter Flamme **19**, 355 — K-, Na-Dampf + Halogenwasserstoff **11**, 293 f., 316 f. —  $MnSO_4 \cdot 5 H_2O$ ,  $ZnSO_4 \cdot 7 H_2O$ ,  $Na_2SO_4 \cdot 10 H_2O$ , Verwitterung **3**, 434 f. — Na-Dampf mit Chloralkylen **19**, 139 f. —  $ZnCO_3 \rightarrow ZnO + CO_2$  **19**, 1 f., 6, 20 —  $ZnC_2O_4 \rightarrow ZnO + CO_2 + CO$  **19**, 420 f., 422, 423.

— Photopolymerisation von  $C_2H_2$  **23**, 362 f. — Lichtrk.  $C_6H_6 + Br_2$  **5**, 51 f. — Lichtrk.  $CHCl_3 + Cl_2 \rightarrow CCl_4$  **25**, 172 —  $N(C_2H_5)_3 + C_2H_5J$  in versch. Lsgmm. **13**, 307, 308 — Racemisierung von Pentan- und Hexan- $\beta$ -jod durch NaJ **20**, 163 f. — Hydrierung von Zimtsäure-äthyl-ester an Ni **24**, 395.

**Reaktionsgeschwindigkeits-Konstante** in absolutem Maße **3**, 263; **12**, 160 — Anwachsen in org. Halogenverbb. in der Reihenfolge  $F < Cl < Br < J$  **11**, 117, 126 — Austauschrkk., wellenmech. Ableitung **15**, 445 f. — Berechnung **23**, 454 — Logarithm. Beziehung zur Akt.-Wärme **19**, 451 f., 453, 454 — mono- und bimolekularer Rkk. **15**, 103 f.

—  $oH_2 \rightarrow pH_2$  fest **21**, 463, 466 —  $pH_2 \rightarrow oH_2$  **10**, 428; **15**, 468 —  $pH_2 \rightarrow oH_2$  an Wo und Ni **14**, 373, 380, 381 —  $pH_2 \rightarrow oH_2$  in Gegenwart paramagnet. Ionen **23**, 21, 25, 26 —  $pH_2 + H_2O \rightleftharpoons oH_2 + H_2O$  **23**, 15, 16 —  $pH_2 (+ O_2, NO, NO_2) \rightarrow oH_2 (+ O_2, NO, NO_2)$  **23**, 6, 7, 8 —  $Br_2 + Cl_2$  gasf. **14**, 414 f.



**Reaktionsgeschwindigkeits-Konstante** (Fortsetzung)

—  $\text{CO} + \text{Cl}_2$  trocken im Lichte **5**, 377, 378, 380 —  $\text{Cl}_2\text{O}$ -Zerfall **12**, 100 —  $\text{H}_2 + \text{Cl}_2$  phochem. **11**, 273, 274; **14**, 447 f. —  $\text{J} + \text{J} = \text{J}_2$  **11**, 53 —  $\text{K} + \text{Cl}_2$ ,  $\text{Br}_2$ , hochverdünnte Flamme **19**, 358 —  $\text{K} + \text{HCl}$ ,  $\text{HBr}$ ,  $\text{HJ}$ , hochverdünnte Flamme **11**, 298 —  $\text{NH}_3$ -Zerfall an  $\text{Fe}$  **13**, 410, 413, 414, 422 —  $\text{H}$  aus  $\text{NH}_3$  im Licht **25**, 261 —  $\text{NO} + \text{O}_2 = 2 \text{NO}_2$  **4**, 65 —  $\text{NO}_2\text{Cl}$ -Zerfall **12**, 119 f. —  $\text{Na} + \text{Cl}_2$ , hochverdünnte Flamme **1**, 13, 50 —  $\text{Na} + \text{Cl}_2$ ,  $\text{Br}_2$ ,  $\text{J}_2$  **7**, 414 —  $\text{Na}_2 + \text{Br}$  **7**, 413 —  $\text{Na} + \text{J}_2$ , hochverdünnte Flamme **1**, 13, 64 —  $\text{Na} + \text{HCl}$ ,  $\text{HBr}$ ,  $\text{HJ}$  **11**, 298, 319 —  $\text{Na}$ -Dampf +  $(\text{CN})_2$  **11**, 121 —  $\text{Na} + \text{HgCl}_2$ , hochverdünnte Flamme **1**, 72 —  $\text{Na}$ -Dampf mit org. Halogenverbh. **11**, 113, 125 —  $\text{O}_3$ -Zerfall, phochem. **8**, 322 —  $\text{O}_3$ -Zerfall, therm. **6**, 451, 452 — Teilrkk. der Sulfit-Autoox. **22**, 250 f. — Zerfall der Dithionsäure **22**, 121, 122, 123, 124, 130. —  $\text{CH}_2\text{O} \rightarrow \text{CO} + \text{H}_2$  an  $\text{ZnO}$  **8**, 178 —  $\text{CH}_4\text{O} \rightarrow \text{CH}_2\text{O} + \text{H}_2$  an  $\text{ZnO}$  **8**, 175 — Oxion von  $\text{C}_2\text{H}_2$  **12**, 158 —  $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2$  an Kohle **14**, 261 —  $2 \text{C}_2\text{H}_5 = \text{C}_4\text{H}_{10}$  **23**, 302 —  $\text{C}_2\text{H}_4\text{J}_2$ -Spaltung, phochem. **11**, 48, 49, 50 —  $\text{J} + \text{C}_2\text{H}_4\text{J}_2 = \text{C}_2\text{H}_4\text{J} + \text{J}_2$  **11**, 54 — Rkk. der Cellulose **15**, 175 f., 180. — Dimethylanilin und  $\text{Br}$ -,  $\text{CH}_3$ -,  $\text{OCH}_3$ -,  $\text{OC}_2\text{H}_5$ -Abkk. + Trinitroanisol und  $\text{CH}_3$ -Abk. **23**, 284 — Phenol-Nitrierung, -Nitrosierung, Phenol-nitrose-1,2- und -1,4-Oxydation durch  $\text{HNO}_3$  **10**, 45, 46.

**Reaktionshemmung** u. Bandenspektrum **6**, 427.

—  $2 \text{Br} \rightarrow \text{Br}_2$  durch  $\text{He}$ ,  $\text{O}_2$  **3**, 94, 105, 108 —  $2 \text{CO} + \text{O}_2$  durch  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{Hg}$  **21**, 469 —  $\text{COCl}_2$ -Bildung durch  $\text{O}_2$  **3**, 463, 467, 471, 472 —  $\text{CS}_2 + \text{O}_2$  durch Fremdgase **14**, 3 —  $\text{H}_2$  Para  $\rightarrow$  Ortho durch  $\text{O}_2$  **21**, 230 —  $\text{N}_2\text{O}$ -Zerfall an  $\text{CdO}$ ,  $\text{ZnO}$  durch  $\text{O}$  **21**, 79, 82, 83 —  $\text{N}_2\text{O}$ -Zerfall durch  $\text{O}$ ,  $\text{O}_2$  **17**, 380 f. —  $\text{O}_3$ -Zerfall durch  $\text{Cl}_2$  **5**, 210 —  $\text{O}_3$ -Zerfall durch  $\text{He}$ ,  $\text{Ar}$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{CO}_2$  **8**, 323 —  $\text{O}_3$ -Zerfall durch  $\text{O}_2$  **8**, 323 — Oxion von Sulfit durch Äthylalkohol **25**, 124 f. — Zerfall von Äthern durch  $\text{H}_2\text{O}$  **23**, 38 f. —  $\text{Br}_2 + \text{Oxysäuren}$  durch  $\text{HBr}$ ,  $\text{KBr}$ ,  $\text{O}_2$  **7**, 278, 281 —  $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2$ , phochem. durch  $\text{HCl}$  **9**, 20 —  $\text{CHCl}_3$ -Zerfall durch Äthnaol **9**, 218 — Lichtrk.  $\text{CHCl}_3 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CCl}_4$  durch  $\text{O}_2$  **25**, 169.

**Reaktionskette**, Allgemeine Theorie **6**, 125 — Bildschema **8**, 143, 155 — Anwendung der Diffusionsgleichung **12**, 247 f. — energetische und molekulare **2**, 165 f., 417 f.; **17**, 408 — entarteten Expl. **11**, 464 — Hemmung **16**, 468 — Hemmung durch Trocknung **20**, 451 f. — heterog. Katalyse **7**, 247 f., 272 — Länge und Dauer **10**, 326 f.; **12**, 261 — Länge theor. berechn. **12**, 248 — Lebensdauer **23**, 440 — Lebensdauer des Gliedes **12**, 252 — Rechenregel **8**, 141 f., 156 — Verzweigung **12**, 248 — zeitlicher Verlauf **12**, 259 — s. Volumenkette, Oberflächenkette.

—  $\text{H}_2 + \text{Cl}_2$  **2**, 417 f.; **3**, 195; **10**, 326 f.; **23**, 440 —  $\text{Cl}_2 + \text{H}_2$ , phochem. **14**, 454, 455 —  $\text{H}_2 + \text{Cl}_2$ , phochem.  $\text{O}_2$ -frei **11**, 263, 269, 275 — phochem. Rk. zwischen  $\text{H}_2$ ,  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{O}_2$  **20**, 428 f., 431 f. —  $\text{H}_2 + \text{Cl}_2$ -Gemisch und freies

**Reaktionskette** (Fortsetzung)

$\text{CH}_3$  **23**, 294 —  $\text{Cl}_2 + \text{O}_3$  **5**, 232; **17**, 298 —  $\text{Cl}_2\text{O}$ -Zerfall **12**, 105 — im Licht **15**, 151 —  $\text{ClO}_2$ -Zerfall **7**, 369 f.  
 —  $2\text{CO} + \text{O}_2$  **21**, 469 — durch belichtetes  $\text{Cl}_2$  sens.  $\text{CO}_2$ -Bildung **18**, 153 —  $\text{CS}_2 + \text{O}_2$  **14**, 359 f. —  $\text{F}_2\text{O}$ -Zerfall **25**, 297.  
 —  $2\text{H}_2 + \text{O}_2$  **2**, 169 f.; **10**, 203; **16**, 458 —  $2\text{H}_2 + \text{O}_2$ , katalyt. **13**, 63 f.; **18**, 361 f. — photochem.  $\text{H}_2\text{O}_2$ -Bildung **15**, 434 f. — Red. von  $\text{HgCl}_2$  durch akt. Oxalsäure **25**, 370 —  $\text{NO}_2\text{Cl}$ -Zerfall **12**, 129 —  $\text{O}_3$ -Zerfall **8**, 314 f.; **11**, 41; **17**, 408; **21**, 339.  
 — Oxion von S-Dampf **1**, 192 f. — Photochem. Sulfit-Zerfall **18**, 106 — Sulfit-Autoxion **22**, 241 f.; **25**, 122, 131 f. — Verbrennung  $\text{P}_4 + \text{O}_2$  **2**, 164 f.; **4**, 290.  
 —  $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2 = \text{C}_2\text{H}_6$  **7**, 273 — Oxion von  $\text{C}_2\text{H}_2$  **12**, 155 — Oxion von  $\text{CH}_3 \cdot \text{COH}$  **12**, 152, 153 —  $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2$  im Licht **9**, 1 f., 16 f. —  $\text{CHCl}_3 + \text{Cl}_2 = \text{CCl}_4 + \text{HCl}$  im Lichte **8**, 147 f. —  $\text{CHCl}_3$ ,  $\text{CCl}_4$ , Ligroin, Cyclohexan unter Einwirkung von Röntgen-Strahlen **9**, 215, 217, 219, 222 —  $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{Br}_2$  **19**, 200.  
 — Aldehyde-Autoxion **25**, 100, 110, 115, 119 — Alkohole ketonsensib. Oxydation **25**, 106 — Farbstoffe, Ausbleichen **15**, 42 — Nitroglycerin, Zerfall **18**, 366 — Oxysäuren +  $\text{Br}_2$  **7**, 280, 290 — Photobromierung **9**, 154 f.

**Reaktionskinetische Gleichung**, Imaginäre Wurzel **6**, 387, 402 f. — Integration **18**,

156 f. — Systematik heterogener Rkk. **1**, 387, 398 f.  
 — Ortho  $\text{H}_2 \rightleftharpoons$  Para  $\text{H}_2$  **4**, 155, 156 — Ortho  $\text{H}_2 \rightarrow$  Para  $\text{H}_2$ , fest **21**, 463 — Para  $\rightarrow$  Ortho  $\text{H}_2$  an Pt **12**, 234 — an Wo **14**, 373 —  $\text{pH}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons$   $\text{oH}_2 + \text{O}_2$  **23**, 5 —  $\text{pH}_2 \rightarrow \text{oH}_2$ , detailliert nach Rotations-Zuständen **23**, 10 —  $\text{Br}_2 + \text{Cl}_2$ , gasf. **14**, 414 —  $\text{Br}_2 + \text{H}_2$ , photochem. **3**, 85, 92, 105, 109 f. —  $\text{Br}_2 + \text{O}_3$  **6**, 429 —  $\text{Cl}_2 + \text{H}_2$ , photochem. **6**, 122; **10**, 306, 315; **11**, 261, 263, 264, 272, 274, 275, 276; **14**, 448 f. — Lichtrk. zwischen  $\text{H}_2$ ,  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{O}_2$  **20**, 428, 444 —  $\text{Cl}_2 + \text{H}_2$ , therm. **2**, 420, 421 —  $\text{Cl}_2 + \text{O}_3$  **5**, 217, 223; **17**, 298, 299 —  $\text{Cl}_2\text{O}$ , therm. Zerfall **12**, 95 — durch  $\text{Cl}_2$  sens.  $\text{CO}_2$ -Bildung **13**, 169, 184 —  $\text{COCl}_2$ , photochem. Bildung **3**, 462, 469, 472, 475; **5**, 375, 378; **13**, 162, 165, 168 —  $\text{F}_2\text{O}$ -Zerfall **25**, 286, 296 — Oxion von Hg an Pt **6**, 366 —  $\text{NH}_3$ -Zerfall **3**, 350, 351, 354, 359; **13**, 405, 413, 422 —  $\text{N}_2\text{O}$ -Zerfall **9**, 273, 428, 430; **17**, 381, 383; **19**, 103; **21**, 261, 265, 269; **25**, 82, 423, 427 —  $\text{N}_2\text{O} + \text{H}_2$  an Pt **19**, 56, 61 —  $\text{NO}_2\text{Cl}$ -Zerfall **12**, 121 —  $\text{N}_2\text{O}_5 + \text{O}_3$  **2**, 268, 273 f. —  $\text{O}_3$ -Zerfall **17**, 406 f.; **21**, 340 — Nitrierung und Denitrierung von Fe in  $\text{NH}_3 + \text{H}_2$  **18**, 373, 374 —  $2\text{SO}_2 + \text{O}_2$  **2**, 345 — Sulfit-Autoxion **22**, 246, 247, 248, 251 — Zerfall der Dithionsäure **22**, 126, 128 — therm. Diss. von  $\text{ZnCO}_3$  **19**, 10, 13 — von  $\text{ZnC}_2\text{O}_4$  **19**, 424, 425.  
 —  $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2$  an Kohle **14**, 255, 262 — Oxion von  $\text{C}_2\text{H}_2$  **12**, 157, 158, 159 — Oxion von  $\text{CH}_3 \cdot \text{COH}$  **12**, 125 —  $\text{CHCl}_3 + \text{Cl}_2$  photochem. **8**, 151, 152, 154 —  $\text{CHCl}_3 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CCl}_4$  **25**, 169, 172 — HCl aus  $\text{CCl}_4 + \text{CHCl}_3$

**Reaktionskinetische Gleichung** (Fortsetzung)

durch Rö-Strahlen **9**, 222 —  $C_6H_6 + Br_2$ , photochem. **5**, 48 f., 57 —  $C_2H_4J_2 \rightleftharpoons C_2H_4 + J_2$ , photochem. **11**, 49, 50, 52 — Rkk. der Cellulose **15**, 163, 220 — Katalyt. Dehydrierung von Naphthalin-dekahydro **9**, 59 f. — Zerfall von iso-Propylalkohol an  $Al_2O_3$  **5**, 135, 142 — katalyt. Hydrierung von Zimtsäureester an Ni **24**, 402.

**Reaktionslinie (-Weg)**, wellenmech. **12**, 289 f. — am Kristall **5**, 3,

**Reaktionsmechanismus**, org. Rkk. vom Standpunkt der Dipoltheorie **2**, 39 f.

**Reaktionsmodell**,  $C + O_2$  **17**, 401, 403.

**Reaktionsordnung**, erste und zweite, graphisch dargestellt **10**, 417 — Übergänge von erster zu zweiter **10**, 157 — gemessene und wahre **12**, 242 — und Stellung des Katalysators im period. System **21**, 82 — katal. Dehydrierung **2**, 309 — Ozonzerfall **2**, 264, 267 — und Stoßzahl: Zerfall von  $N_2O$  **9**, 149, 150 — des Zerfalls  $XY_{fest} \rightarrow X_{fest} + Y_{gasf.}$  **25**, 5 — s. Reaktion erster usw. Ordnung.

**Reaktionsprodukt**, hemmendes **1**, 398 f., 400.

**Reaktionspunkt** in Rk.-Kette **12**, 250.

**Reaktionsquerschnitt** s. Wirkungsquerschnitt.

**Reaktionsträgheit**, angeregte Atome **13**, 155 — Atomrkk., die mit = behaftet sind **11**, 97 f. — exotherme Austauschreaktionen **17**, 333 f.

**Reaktionsweg** s. Reaktionslinie.

**Recken** und Verfestigung **15**, 385, 386.

**Redoxpotential** und Fluoreszenzlöschung **16**, 469; **19**, 22 f.

**Redoxsysteme**, Desaktiv. von Oxalsäure **25**, 363 f. — Einfl. auf Verküpfung und Entküpfung **22**, 231 f.

**Reflexion** an AgJ-Gelatine **5**, 398 — von Metallatomen an Öflächen **11**, 211 f.

**Refraktion**, Messung **1**, 435 f., 456 f.; **5**, 105 f.; **10**, 358, 360; **23**, 399; **24**, 158, 161, 187 — Messung im gelben He-Licht **23**, 405 — interferometr. Messung **23**, 399 f., 412 f. — Meßmethodik für Gase und Dämpfe **24**, 161, 187 — Ablesegenauigkeit **23**, 185 — App. zur Präzisionsmessung **23**, 178 — App. zur Unters. von Gasen und Dämpfen **24**, 156 f., 188, 196 — Korrektur für Küvettenlänge **23**, 403 — Meßrohr **24**, 157, 160 — Stufenkurve **23**, 402. — s. Refraktometer.

— und Abs.-Bande **4**, 15 — Abs., Eigenfrequenz und = **21**, 357 f. — Additivität **23**, 426 — und Ass. **23**, 425, 429 — und Ass. von Fil. **14**, 117 — und Atom-Pol. **17**, 436 — Berechn. aus Gitterenergie und Ionisierungsspannungen (Alkalihydride) **6**, 252 — und Bildung dampff. Moleküle aus gasf. Ionen **24**, 105 f., 191, 192, 198, 208, 212 — und Bindungstypus **24**, 144 — und Deformation der Ionen **23**, 425, 429 — und Depol. des Streulichts **17**, 492 — und diamagnet. Suszeptibilität **24**, 126 f. — Edelgase und edelgasähnliche Ionen **24**, 114, 118, 120 — und Elektronen-Anordnung **10**, 440 — und Elektronen-Pol. **2**, 11 — Exaltation **6**, 177 —

**Refraktion (Fortsetzung)**

Gase und Dämpfe **24**, 103 f., 155 f., 177 f., 187 f., 194 f., 199 f., 210 f. — Ionen, Additivität **1**, 453; **5**, 116, 117; **13**, 359 — Ionen, Einzelwerte **24**, 112 f. — Ionen, theor. Berechn. **24**, 128 f. — und Kerreffekt **17**, 432 — Konzentrationsabhängigkeit in Lsgg. starker Elyte **1**, 427 f.; **5**, 81 f., 113 — und Kernladung **24**, 113 — Konzentrationsgang **23**, 425, 428 f. — Konz.-Gang und Ass. der Ionen **13**, 366 — Konzentrationsgang und Dipolkräfte **2**, 43 — und Koordinationszahl **10**, 366 — Kristalle **25**, 177, 207 — und Ladungszustand **24**, 141 f. — und Molekülbau **17**, 432 — Mol-Rf. von Lsgm.-Gemischen und Rk.-Gschw. **13**, 314 — Mol-Rf., scheinbare **5**, 82 — Mol-Rf. und UV-Abs. **21**, 353 f. — und Mol-Volumen der Salze **13**, 362 — und osmotischer Koeff. **13**, 368 — und Polarisierbarkeit der Alkaliionen **24**, 259 f. — und Protonen-Anlagerung **24**, 133 f., 139 f. — und Rk.-Trägheit der Chloralkyle **19**, 161 — Salzgemische **25**, 460 f. — Temp.-Gang in Lsgg. starker Elyte **1**, 461; **13**, 338 f., 347 f., 354 f.; **17**, 436; **24**, 123 — Temp.-Gang und Kerreffekt **17**, 436 — Temp.-Koeff. freier Moleküle **24**, 108, 191 — und UV-Abs., Alkalihalogenidlsgg. **7**, 440, 464 — Verdünnte Lsgg. **23**, 175 f., 390 f., 412 f. — zirkulares Licht **4**, 15 — s. refraktometrischer Lösungseffekt.

**Refraktion, Einzelwerte, Alkalisalze** **24**, 262 — Edelgase **24**, 117 — Halogenionen, gelöst und krist. **25**, 177, 207.

— AgJ **24**, 147 —  $\text{Al}_2\text{Br}_6$  **24**, 190 —  $\text{AlCl}_3$  **1**, 447 —  $\text{Al}(\text{ClO}_4)_3$  **1**, 463 —  $\text{AlJ}_3$  **24**, 197 —  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  **1**, 449 — Ar **24**, 117 —  $\text{Ba}_3\text{O}_4$ ,  $\text{BPO}_4$  **24**, 219 —  $\text{BCl}_3$  **13**, 260 —  $\text{BaCl}_2$  **1**, 447 —  $\text{Ba}(\text{ClO}_4)_2$  **1**, 449 —  $\text{CCl}_4$  **24**, 205 — CN-Ion **24**, 140 —  $\text{CdCl}_2$  **23**, 430 —  $\text{ClO}_4$ -Ion **5**, 116 — CsCl **5**, 109 —  $\text{Fe}(\text{CO})_5$  **15**, 379 —  $\text{H}^-$ , neg. Ion **6**, 254 — HBr **1**, 464 — HCl **1**, 432 — HJ **24**, 134 —  $\text{H}_2\text{O}$  **9**, 315; **24**, 172, 305 —  $\text{H}_2\text{S}$  **24**, 170 — He **24**, 117 —  $\text{HgBr}_2$  **5**, 111; **24**, 179 —  $\text{HgCl}_2$  **5**, 111; **24**, 179, 205 —  $\text{Hg}(\text{ClO}_4)_2$  **5**, 111 —  $\text{HgJ}_2$  **24**, 179 — KBr **23**, 417 — KCl **5**, 109; **23**, 187, 400 — KF **5**, 108 — KH **6**, 253 — KJ **1**, 430; **5**, 84 —  $\text{KNO}_3$  **5**, 110; **23**, 400 — Kr **24**, 117 — LiBr **1**, 430 — LiCl **1**, 447 —  $\text{LiClO}_4$  **5**, 110 — LiH **13**, 103 — LiOH **20**, 85 —  $\text{Li}_2\text{SO}_4$  **1**, 448 —  $\text{NH}_4\text{Br}$  **10**, 360 —  $\text{NH}_4\text{Cl}$  **1**, 464; **5**, 109, 113; **10**, 360 —  $\text{NH}_4\text{F}$ ,  $\text{NH}_4\text{J}$  **10**, 360 —  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  **23**, 187 —  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  **1**, 448 — Na-Ion **24**, 119 — NaBr **1**, 448 — NaCl **1**, 464; **5**, 108; **23**, 187, 418 —  $\text{NaClO}_4$  **1**, 449 — NaH **6**, 253 — NaJ **5**, 110 —  $\text{NaNO}_3$  **1**, 464; **5**, 110 —  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  **1**, 448 — Ne **24**, 117 —  $\text{O}^{2-}$  **24**, 219 — OH **20**, 87 —  $\text{PBr}_3$  **13**, 260; **24**, 147 —  $\text{PCl}_3$  **13**, 260 —  $\text{PH}_3$  **24**, 142 — Rb-Ion **5**, 116; **24**, 261 —  $\text{RbCl}$  **5**, 109 —  $\text{SiCl}_4$  **24**, 204 —  $\text{Sn}^{+2}$ ,  $\text{Sn}^{+4}$  **24**, 213 —  $\text{SnBr}_2$ ,  $\text{SnCl}_2$ ,  $\text{SnJ}_2$  **24**, 211 —  $\text{SnBr}_4$ ,  $\text{SnCl}_4$ ,  $\text{SnJ}_4$  **24**, 205 —  $\text{TiCl}_4$ ,  $\text{TiNO}_3$  **23**, 401 — X **24**, 117.

— Acetate **1**, 431 — Benzol-di-halogene **2**, 18; **10**, 115 — Chlornitrobenzole **2**, 18 — o-Chlortoluol **2**, 16 —  $\beta$ -Cyclohexan-hexa-chlor **15**, 374 — Dibenzylabkk., Diphenylabkk. **10**, 401 — Essigsäure **1**, 432; **24**, 141 — Jodbenzol **13**, 304 — Menthon **10**, 166 — Naphthalin-mono-halogenabkk. **10**.

**Refraktion, Einzelwerte** (Fortsetzung)

- 264 — Nitrocellulose **1**, 365 — Phenyl **4**, 389 — Sauerstoff, org. **5**, 86 — Schwefelverb. und verwandte Substanzen **10**, 409 — Wasserstoff, org. gebunden **18**, 164 — Weinsäure **1**, 432.
- Refraktometer** **1**, 437, 445, 456, 458 — Eichung **5**, 107 — zur Best. des Temp.-K. der Rf. **13**, 341, 342.
- Refraktometrischer Lösungseffekt**, Benzolderiv. in Bzl **13**, 430 — Ionen **13**, 354 f.; **24**, 114, 121 f.
- Registrierung, selbsttätige**, von Temp., Widerstand **18**, 172, 173, 176.
- Reichweite** der Elektronenkräfte in org. Bindung **10**, 440.
- Reifung** der phogr. Emulsion **3**, 391.
- Rekristallisation** und el. Leitf. fester Salze **5**, 66, 79; **6**, 100, 109 — Au- und Cu-Pulver **24**, 79, 95 — Proteinfaser bei Deformation **21**, 182 — sublimierte Salzsäure **21**, 199.
- Resonanz** und Anharmonizität im Raman-Spektrum **19**, 368 — quantenmechanisch **2**, 207 f., 221 f., 235; **7**, 85 f.; **10**, 89 f.; **11**, 226; **12**, 280, 284, 288, 297; **15**, 336; **17**, 402 — Entartung im Pyrrolkern **22**, 37.
- Resonanz-Apparat** für kurze Wellen **1**, 107 — kristallgesteuert **16**, 221 f.
- Resonanzfaktor** und opt. Akt. **4**, 25.
- Resonanzgebirge**,  $H + HBr$ ,  $H + Br_2$ ,  $3 H$  **12**, 291, 292, 294, 298 —  $J_2 + H_2 \rightarrow 2 JH$  **15**, 338.
- Resonanzgesetz der Substitution** **16**, 414, 436.
- Resonanzglied**, wellenmechanisch **16**, 418.
- Resonanzkräfte**, Abschätzung von Molekül-Gitter-Abständen aus = **14**, 435 f.
- Resonanzkreis** **16**, 154, 223, 224.
- Resonanzlinie** im UV-Abs.-Spektrum **2**, 42, 65, 66 — Halogenionen **5**, 363.
- Resonanzmethode**, Darst. von atomarem H **3**, 290.
- Resonanz-Querschnitt** beim Dreierstoß **15**, 265, 271.
- Resonanzspektrum**, Aktivierung durch Fremdgase **20**, 461.
- Resonanz-Strahlung**, Depolarisation (quantenmech.) **2**, 233 ff. — J-Dampf; He-Einfluß **2**, 238 — Na-Dampf **11**, 103, 316.
- Resonanzstrahlungs-Apparat** **3**, 290; **11**, 136.
- Resonator, opt.**, Anzahl u. Anordnung der Elektronen im Gemeinschafts- = **8**, 365 f. — org. Chromophor **5**, 189 f.
- Resorcin**, fluoreszenzlöschende Wirkung **22**, 157, 159; **24**, 69 f. — UV-Abs. **13**, 207, 215.
- Resorcin-di-äthyl-äther**, Kernschwing.-Frequenz **13**, 216 — UV-Abs. **13**, 207, 213, 215, 226.
- Resorcin-di-methyl-äther**, fluoreszenzlöschende Wirkung **22**, 147, 148, 157 — Kernschwing.-Frequenz **13**, 216 —  $\mu$  **14**, 343 — UV-Abs. **13**, 207, 213, 215, 226; **21**, 401.
- Resorcin-2, 4, 6-tri-nitro (Styphninsäure)**, D **12**, 140 — R<sub>0</sub> **12**, 140 f., 146 f. — Projektion des Gitters **12**, 143.



- Resorcin-2, 4, 6-tri-nitro** — **Phloroglucin-2, 4, 6-tri-nitro**, Zustandsdgm. des Gemisches **12**, 146.
- Resoreyliden-carbindogenid**, Abs.-Spektrum **8**, 377.
- Restaffinität**, NH- und CO-Gruppe **11**, 279, 289 — NO<sub>2</sub> **11**, 68, 81, 85, 94 — NO<sub>2</sub>-, NH<sub>2</sub>-, OH-Gruppe, Benzolring **13**, 390 — Chinonsauerstoff, Ringkohlenstoff **11**, 93, 94 — s. Nebervalenz.
- Restdruck** bei Gasrkk. **1**, 198, 275 — bei Verbrennung von H<sub>2</sub>, CO **6**, 307 f. — Temp.-K. **6**, 319.
- Restvalenz**, Polynitrokörper **7**, 189, 196.
- Retortengraphit**, Kristallgröße, Kristallform, spez. Off. **18**, 406, 409, 412.
- Reziprokes Gitter**, Polyäthylenoxyd **21**, 170 f. — und Schichtliniendgm. **23**, 371, 377
- Rhenium**, Atomradius **2**, 251 — D **2**, 250 — Gitterkk. **2**, 249 — Pulverdgm. **2**, 245 f. — s. Kaliumperhenat, Silberperhenat.
- Rhodan-chrom-Komplexe**, Abs.-Spektrum, Bau **20**, 5, 8 f.
- Rhodangruppe**, char. Winkel **10**, 401.
- Rhodiumsulfid RhS**, Magnetismus **2**, 378.
- Rhodiumsulfid RhS<sub>2</sub>**, Darst., Pulverdgm., Gitterk. **4**, 283, 284 — Magnetismus **2**, 378.
- Rhodiumtellurid RhTe**, Magnetismus **2**, 378.
- Rhodium-Zink Rh<sub>3</sub>Zn<sub>21</sub> (γ-Phase)**, Rö **12**, 74.
- Rhodoporphyrin-γ-carbonsäure**, Abs.-Spektrum **14**, 14.
- Rhombendodekaederfläche** des NaCl **17**, 131 f.
- Rhombische Kristalle** s. Kristall.
- Rhombische Struktur**, Ag<sub>3</sub>Sb **4**, 465 — Ag<sub>3</sub>Sn **14**, 83 — Dinitro-tetrammin-cobaltichlorid **23**, 237 — Fe<sub>2</sub>N **4**, 465 — Eisennitrid ζ-Phase **8**, 468 — KSCN **24**, 5 — Ni<sub>2</sub>SiO<sub>4</sub> **9**, 256 — TaH **11**, 449 — TISCN **24**, 3 f. — Anthrachinon **11**, 91 — m-Dinitrobenzol **7**, 191 — Mercerisierte Cellulose **4**, 190, 193 — Methylcellulose **4**, 324, 341 — Naphthylamin-brom **1,4** und **2,1** **13**, 398 — Triphenylbenzol **23**, 229 — Veronal **11**, 282 —
- Rhombisch-holoedrische Struktur**, Seidenfibroin **11**, 368, 377.
- Rhomboëdrische Struktur**, NiTiO<sub>3</sub> **9**, 258.
- Rhombus** im App. für UV-Abs.-Messung **3**, 6, 7.
- Richtungsstabilität der Valenz** **16**, 422, 435.
- Ringebeene cykl. Verbb.**, Abstand im Gitter **11**, 65; **12**, 114; **13**, 398.
- Ringentladung** in akt. Gas **3**, 150.
- Ringfaser-Struktur**, Cellophan, Tunicin **4**, 433.
- Ringform des Moleküls** **16**, 413.
- Ringkohlenstoff-CH<sub>3</sub>-Bindung** **1**, 79 — Restaffinität **11**, 93, 94.
- Ringspannung** und μ **8**, 55, 61, 64.
- Röntgen-Absorptions-Spektrum (-Kante)**, Beziehung zu chem. Konstitution **23**, 338 f.; **24**, 282 f., 407 f. — zu komplex-chem. Strukturproblemen **16**, 303 f.; **24**, 282 f. — zu Ordnungszahl **16**, 326 — zu Raumisomerie **7**, 325; **16**, 326, 327; **24**, 407 f. — zu Valenz **24**, 285 — Einfluß von Fremdstoffen **16**, 311, 312 — der Schichtdicke **16**, 306, 307 — der Spannung **16**, 305 — Verschiebung in Lsg. **19**, 462 f. — Übergang in Linie **16**, 307, 308.



**Röntgen-Absorptions-Spektrum (-Kante) (Fortsetzung)**

— Cl, ionogen und nichtionogen **7**, 217; **16**, 303 f.; **24**, 282 f. — Chlorosalze **7**, 210 f. — Stereomere Co-Verbb. **23**, 388 f. — Stereomere Cr-Verbb. **23**, 343 — KCl, NaCl in Lsg. **19**, 462 f., 468 — S in versch. Wertigkeitsstufen **7**, 157 —  $\text{CHCl}_3$  **9**, 227 — S—O Verbb. und Radd. **18**, 199 f. — Verbb.  $\text{Me}_x\text{MeCl}_6$  **24**, 288 — organ. Cl-Derivate **24**, 410 f.

**Röntgen-Apparatur**, Aufnahme des Abs.-Spektrums **19**, 465 — Aufnahmekammer **23**, 353, 357 — Ausblendung **23**, 347 — Eintrittsblenden **23**, 350 — Feinstruktur-Untersuchung **23**, 347 f. — Flachkassette **23**, 356 — Form des Brennflecks **23**, 348 — Halterung der Kammer **23**, 354 — Gasröhre **15**, 395 — Justierkopf für Laue- und Texturaufnahmen **23**, 356 — Kamera **2**, 30, 36; **15**, 398; **18**, 6 — Kammerkopf **23**, 355 — Kammerträger **23**, 355 — Prüfung techn. Röhren auf spektrale Reinheit **6**, 256 f. — Rotationsgoniometer **23**, 370 f. — Scherenkammer **23**, 356, 357 — selbst-indizierende Drehkristallkamera **23**, 370 f. — Siemens-Feinstruktur-Röhre mit Elektronenschutz **23**, 350 — Spektrograph von Seemann **6**, 257 — Strahlenblende, Einstellung in Schichtlinienwinkel **23**, 373, 374 — Universalkamera **23**, 370 f. — Vakuumkamera für hohe Temp. **8**, 84 — Zylinderkassette **23**, 355, 357.

**Röntgenographische Untersuchungen, methodisches**, Abbeugung an Zylinder und Platte **2**, 334, 338 — Adjustierung des Präparats **2**, 337 — Äquatorial-Interferenzen **14**, 391 — Amorpher Ring **4**, 335 — Anpassungsfähigkeit **23**, 355 — Auswertung **15**, 399; **18**, 403, 408, 411; **21**, 349 — Bremsstrahlung **9**, 158 — Brennfleckbreite **2**, 318 — Divergenz der Strahlen **2**, 318 f. — Drehaufnahme am mikroskop. Kristall **18**, 421 f. — Drehkristallverfahren **23**, 371 — Dublette, Verschmierung bei Diffusion **16**, 125 — Ebenenstatistik mit Mikrogoniometer **19**, 285 — Eichverfahren **17**, 285 f. — Fadenpräparat **2**, 338 — Auswertung, quant., des Faserdgm. **21**, 349 f. — Faserdgm. als quant. Maßstab für chem. Veränderung **13**, 462 f. — Flächengitterdiagramm **23**, 372 — Fokussierungsmethode **9**, 157 — Folienaufnahme **4**, 405 f. — Folienebene **4**, 401 f.; **5**, 298 f. — Glanzwinkel-Änderung mit der Korngröße **18**, 412 — Goniometrie **23**, 371 — Goniometrierung höher orientierter Folienpräparate **4**, 409 f. — Halo **10**, 376, 386 — Hochtemp.-Aufnahmen **8**, 84, 104 — Indexfeld **21**, 170 f. — Indizierung **3**, 381 — Indizierungs-Rechenregel **9**, 250 — Intensität, reduzierte Intensität **3**, 383, 388, 393 — Intensitätsmaximum, scheinbare Wanderung **12**, 269, 278 — Intensitätsverteilung, Aufnahme zur Beurteilung **2**, 337 — Intensitätsverteilung in der reellen Linie **2**, 330 f. — Interferenzenfeld **21**, 170 f. — Interferenzlinien bei Vielkristallen **2**, 317 f. — Konvergenzwinkel in Mikrokamera **19**, 279 — Korngrößen-Bestimmung **2**, 398; **18**, 412 — Best. der Kristallit-anordnung **4**, 408 f., 415 f. — Linienbild für verschwindende Divergenz **2**, 320 f. — Linienbild, Superposition **2**, 324 f.; **16**, 380 — Linienbild, unvollständig **2**, 321 — Linienbildrand, Verschiebung **2**, 326 — Linienbreite

**Röntgenographische Untersuchungen, methodisches (Fortsetzung)**

und max. Intensität **2**, 322 — Linienschärfe **21**, 7 f.; **23**, 351 — Linienschärfe in Faserdgm. **20**, 211 — meridiale Sichel **6**, 12; **9**, 163 — Mikromethode zur Texturbestimmung **10**, 368 f. — Monochromatisierung durch Hafnium-Filter **9**, 225 — Netzebenen-Bestimmung **4**, 403 f.; **11**, 367 — Öffnungsbreite **2**, 320, 332 — Herstellung höherer Orientierung des Präparats **4**, 404 f. — Photometrierung des Dgms. **21**, 350, 351 — Präzisions-Pulveraufnahme **17**, 285 f. — Reproduzierbarkeit **2**, 338 — Rückstrahlaufnahme **23**, 356, 357 — Rücktritt der Strahlen **2**, 336 — Schichtlinienbeziehung **9**, 167 — Streuschwärzung **18**, 408 f. — Streuvermögen der Atome und Ionen **9**, 455; **15**, 415 — Superposition von Interferenzen **4**, 334, 404, 408, 412; **12**, 269, 278 — Teilchenformfaktor und Temp.-faktor **2**, 389 — Bestimmung der statist. Symmetrie **4**, 407 — Tief-temp.-Pulveraufnahmen **15**, 391 f. — Best. des Translationsgitters **4**, 415 f., 423 f. — Trocknung des Films **8**, 85, 105 — Übersichtsaufnahme **2**, 337 — Verdünnung des Präparats **2**, 332 — Verwendung von Zylinderkoordinaten bei Auswertung **24**, 228 — Wahl der Wellenlänge **2**, 332 — Zeitaufwand **23**, 347, 351.

**Röntgenographische Untersuchungen, Gegenstände, Additions- und Substitutionsverbindung** **12**, 109 f. — Chromoisomerie **19**, 228 f. — Diffusion in festen Körpern **16**, 123 f. — Einwirkungsprodd. der Alkalimetalle auf Graphit **18**, 1 — Entwässerung von Brucit zu Periklas **17**, 316 f. — Farbendimorphismus der Stilbenderivate **18**, 436 f. — Kristallgröße und Kristallform von Kohlenstoff **18**, 25, 401 f. — Mercerisation **8**, 221 f. — mikroskop. Kristalle **19**, 278 f. — Mischkristallbildung **2**, 27 f., 337; **7**, 148 f.; **12**, 377 f.; **20**, 122 f. — Nachweis der synthet. Bildung von Wolastonit **14**, 421 f.

— Benzol-chlor-2, 4, 6-*tri*-nitro-Toluol-2, 4, 6-*tri*-nitro-Verb. **22**, 280 f. — Polyäthylenoxyd **21**, 162 f. — System Fe—Se **22**, 453 f. — Trinitrobenzol-Abkk. **22**, 267 f.

**Röntgen-Drehkristall-Aufnahmen**,  $\text{BaAsO}_4$  **24**, 225 —  $\text{Ba}(\text{N}_3)_2$  **6**, 473 f. —  $\text{Cs}_2\text{S}_2\text{O}_6$  **18**, 328, 329 —  $\text{FeB}$  **4**, 472 —  $\text{LiOH}$  **20**, 66 f., 72 —  $\text{Mg}_3\text{Sb}_2$  **21**, 146 —  $\text{RbN}_3$  **6**, 461 f.; **15**, 58 — System S—Se **12**, 377 f., 380, 381 — Se monoklin **11**, 455 f., 458 —  $\text{TiBr}_3$ ,  $\text{TiJ}_4$  **15**, 274 f.

— Benzol-nitro-derivate **7**, 199 f. — Cyclohexan-1,4-*di*-brom und -jod **16**, 236 f. — Pentaerythrit-*tetra*-chlorhydrin, -bromhydrin, -jodhydrin **16**, 382 f. —  $\beta$ -Polyoxymethylen **18**, 423, 424 — Chromoisomere Toluol-4-nitro-2-methylamino **19**, 229.

— Acetamid **3**, 283 f. — Benzol-*tri*-nitro-chlor, -brom, -jod **22**, 268, 270, 272 — Cyclohexan-1,4-*di*-brom und -jod **16**, 236, 237 — Quaterphenyl **23**, 227 — Terphenyl **21**, 293 — Triphenylbenzol **23**, 229.

**Röntgen-Faserdiagramm**, Kupferpreßlinge **24**, 81.

— Aceton-Trinitrocellulose **16**, 360 f. — Acetylcellulose **5**, 161 f.; **9**, 164 f.; **7**, 8 f.; **15**, 181 f., 190 f. — Alkalicellulose **11**, 381 f. — biosynthetische

**Röntgen-Faserdiagramm (Fortsetzung)**

Cellulose **4**, 438; **7**, 469 — Butyrylcellulose **15**, 200 f. — Campher-Trinitrocellulose **16**, 374 f. — Celluloid **16**, 376 — Cellulose und Abkömmlinge **2**, 115 f., 380 f.; **4**, 432 — Cellulose-Diaminverb. **14**, 387 f. — Cellulose-hydrazin **22**, 138 — merceris. Cellulose **4**, 194, 199, 200; **13**, 463 f.; **15**, 182 f. — Cellulose-natron III **22**, 142 — Cu-Alkali-Cellulose **6**, 1 f., 20 — Gelatine **10**, 385 — Glucomannan **21**, 19, 23 — Kollagen **12**, 89 f. — Methylcellulose **4**, 324, 327, 328, 336; **5**, 160; **9**, 159, 160 f.; **15**, 206 — Nitrocellulose **7**, 17 f.; **15**, 208 f.; **16**, 360 — Polyäthylenoxyd **21**, 165 f. — Propionylcellulose **15**, 198 f. — Palmitylcellulose **15**, 202, 204 — Ramie **10**, 368 f.; **15**, 180 f. — Stearylcellulose **15**, 202 — Tunicin **4**, 432, 433.

**Röntgen-Foliendiagramm**, Hydratcellulose **4**, 427, 428 — Kaolin **9**, 171, Tafel II — Papier **9**, 169 f., Tafel I — Seidenfibroin **5**, 297 f.; **11**, 363 f.

**Röntgen-Laue-Aufnahmen (Goniometrie)**,  $\text{BaSO}_4$  **24**, 220 —  $\text{Co}(\text{NH}_3)_4(\text{NO}_2)_2 \cdot \text{Cl}$  **23**, 237 —  $\text{Mg}_3\text{N}_2$ ,  $\text{Mg}_3\text{P}_2$  **22**, 309 f.

— Acenaphten, Acenaphten-1,3-Xylol-4,6-di-nitro Molekülverb. **11**, 69 f. — Acenaphten-Styphninsäure **16**, 460 f. — Acetamid **3**, 282 f. — Anthracen-1, 3, 5-tri-nitrobenzol **11**, 79 f. — Anthrachinon, Anthrachinon-2,7-di-nitro, Fluoren-Anthrachinon-2,7-di-nitro **11**, 90 f. — Anilinpikrat **12**, 109 — Benzol-*tri*-nitro **11**, 86 — Benzol-*tri*-nitro-chlor, -brom, -jod **22**, 268, 271, 272, 274 — biosynthet. Cellulose **4**, 438 —  $\text{CHJ}_3 \cdot 3\text{S}_8$  und  $\text{AsJ}_3 \cdot 3\text{S}_8$  **15**, 51 f. — Cyclohexan-1,4-*di*-brom und -jod **16**, 237, 238 — Cyclohexan-1,4-diol **17**, 261, 262 — Dibenzyldiselenid **18**, 195 — Diphenylamin-2, 4, 6-*tri*-nitro **12**, 111 — aromatische Disulfide und Diselenide **18**, 189 f. — Fluoren-Benzol-1, 3, 5-tri-nitro **11**, 84 — Hydratcellulose **4**, 409 f. —  $\beta$ -Polyoxymethylen **18**, 426, 427 — Phenol-2,6-*di*-nitro-Naphthylamin-1,4-brom-Komplexverb., gelb und rot **13**, 392, 396 — Pikryl-bromid, -jodid **22**, 271, 274, 275 — Quaterphenyl **23**, 228 — Resorcin-2, 4, 6-*tri*-nitro-, Phloroglucin-2, 4, 6-*tri*-nitro **12**, 145 — Seidenfibrion **11**, 368, 379 — Stilben-(2)-Benzol-1, 3, 5-tri-nitro **15**, 79 f., 83 — Stilben-2-nitro-4-cyan-4'-methoxy **18**, 437 — Terphenyl **21**, 292 — Chromoisomere Toluol-4-nitro-2-methylamino **19**, 229 — Triphenylbenzol **23**, 229, 233 — Tunicin **4**, 436, 437 — Veronal **11**, 279, 283.

**Röntgen-Pulverdiagramm**,  $\text{AgJO}_4$  **16**, 104, 105 —  $\text{AgLi}$  **20**, 250 —  $\text{AgReO}_4$  **20**, 237 f. — System Ag—Sb **4**, 462 —  $\text{Ag}_3\text{Sb}$  **4**, 464 — System Ag—Sn **14**, 83 f. — System Au—Hg **3**, 446 f. — System Au—Sb **14**, 81 f. — System Au—Sn **14**, 91 f. — System B—Fe **4**, 469 f.; **11**, 152 f. —  $\text{BPO}_4$  **24**, 221 — Boride  $\text{CaB}_6$ ,  $\text{SrB}_6$ ,  $\text{BaB}_6$ ,  $\text{LaB}_6$ ,  $\text{CeB}_6$ ,  $\text{PrB}_6$ ,  $\text{NdB}_6$ ,  $\text{ErB}_6$  **19**, 316 —  $\text{BaF}_2$  **5**, 211 f. —  $\text{BaSO}_4$  **2**, 29 f. — Be **17**, 285 f. —  $\text{Be}_3\text{N}_2$ ,  $\text{Be}_3\text{P}_2$  **22**, 314 f. —  $\text{BeO}$  **23**, 322 f. —  $\text{Bi}_2\text{Mg}_3$  **21**, 150 —  $\text{BiNa}$  **16**, 188 f. — System Bi—Ni **6**, 272 f. —  $\text{BrH}$  **15**, 410 — Mischkristalle  $\text{CaF}_2$ — $\text{SrF}_2$  **7**, 148 f. —  $\text{CaJ}_2$  **22**, 301 —  $\alpha$ - $\text{Ca}_3\text{N}_2$  **22**, 314 f. —  $\text{CaSiO}_3$  **14**, 421 f. —  $\text{CaTi}$  **20**, 259 —  $\text{CdLi}$  **20**, 253 —  $\text{Co}_9\text{Al}_{11}$  **12**, 75 — System Co—Zn **12**, 62, 65 f. — Cr-Nitride **3**, 229 f. —  $\text{CsCs}$  **18**, 17 —  $\text{CsC}_{16}$  **18**, 24 —  $\text{CsCl}$  **3**, 210 —  $\text{CsH}$  **14**, 273,

**Röntgen-Pulverdiagramm (Fortsetzung)**

275 —  $\text{Cs}_2\text{S}_2\text{O}_8$  18, 330, 340 — Cu-Draht 23, 352 — Cu-Preßlinge 24, 80  
 — System Cu—Hg 6, 27 f. — System Cu—Mn 9, 25 f. — System Cu—Sb  
 4, 456 —  $\text{Cu}_2\text{Sb}$  4, 457, 460 — System Cu—Si 14, 66 f. — System Fe—B  
 4, 460 f., 470 —  $\text{Fe}_2\text{B}$  11, 152 f. — System Fe—Mn 8, 81 f. — System  
 Fe—N 8, 455 f. —  $\text{FeS}$  22, 447 —  $\text{FeSe}$  22, 455, 460 — System Fe—Zn  
 12, 60 f. — Ferrite von Cu, Fe, Mn, Zn 18, 314 — Ferrite von  $\text{K}_2\text{O}$ ,  
 $\text{Rb}_2\text{O}$ ,  $\text{PbO}$ ,  $\text{SrO}$  22, 401, 403 —  $\text{GaLi}$  20, 255 —  $\text{Ga}_2\text{ZnO}_4$  14, 299, 301  
 —  $\text{GeO}_2$  17, 175 —  $\text{HgLi}$  20, 254 —  $\text{InLi}$  20, 256 —  $\text{InNa}$  20, 273 —  
 JH 15, 408 —  $\text{KBi}_2$  16, 206 f. —  $\text{KC}_8$  18, 6 f. —  $\text{KC}_{18}$  18, 18 f. —  
 KF 3, 209 f. — KH 14, 273, 274 —  $\text{KMnO}_4$  2, 32, 36 —  $\text{KReO}_4$  6, 22 f.  
 — Kr 15, 402 f. —  $\text{LiAg}$  20, 250 —  $\text{LiCd}$  20, 253 —  $\text{LiGa}$  20, 255 —  
 LiH 14, 273 —  $\text{LiHg}$  20, 254 —  $\text{Li}_2\text{HgTi}$  20, 260 —  $\text{LiIn}$  20, 256 —  
 LiTl 20, 257 —  $\text{LiZn}$  20, 252. —  $\text{Mg}_3\text{As}_2$  22, 315 —  $\text{MgJ}_2$  22, 900 —  
 $\text{Mg}_3\text{N}_2$ ,  $\text{Mg}_3\text{P}_2$  22, 315 —  $\text{Mg}_3\text{P}_2$ ,  $\text{Mg}_3\text{As}_2$ ,  $\text{Mg}_3\text{Sb}_2$ ,  $\text{Mg}_3\text{Bi}_2$  21, 148 f. —  
 $\text{MgTi}$  20, 258 —  $\text{MgWO}_4$  1, 412 — Mn-Nitride 4, 353 f. — MnS grün  
 kubisch ( $\alpha$ ), rot kubisch ( $\beta$ ), rot hexag. ( $\beta$ ) 20, 101 f. — MnS—CdS- und  
 MnS—ZnS-Mischkrr. 20, 112 f. — Mo-Nitride 7, 343 f. — NaBi 16, 188 f.,  
 192 — NaH 14, 273, 274 — NaIn 20, 273 — NaSb 16, 192 — NaTl 16,  
 195 f. — System Ni—Bi 6, 272 f. —  $\text{Ni}_3\text{C}$  20, 365 — System Ni—Zn 12,  
 62, 70 —  $\text{Ni}_2\text{SiO}_4$  9, 252 f. —  $\text{NiTiO}_3$  9, 257 f. —  $\text{OsSe}_2$  2, 355 f. —  
 $\text{OsTe}_2$  2, 352 f. —  $\text{PdAs}_2$  4, 280 —  $\text{PdTe}$  2, 375 f. —  $\text{PdTe}_2$  2, 366 —  
 $\text{Pd}_3\text{Zn}_{21}$  12, 62, 71 —  $\text{PtAs}_2$  4, 279 —  $\text{PtP}_2$  4, 282 —  $\text{PtS}_2$  2, 372 f. —  
 $\text{PtSb}_2$  2, 362 f. —  $\text{PtSe}_2$  2, 370 —  $\text{PtTe}_2$  2, 368 —  $\text{Pt}_5\text{Zn}_{21}$  12, 62, 73 f. —  
 $\text{RbC}_8$  18, 16 —  $\text{RbC}_{18}$  18, 23 — RbH 14, 273, 275 — Re 2, 244 f. —  
 $\text{RhS}_2$  4, 284 —  $\text{RuSe}_2$  2, 360 f. —  $\text{RuTe}_2$  2, 358 f. — Sr—Tl 20, 260 —  
 System Ta—H 11, 446 f. — System Ti—H 11, 434 f. —  $\text{UCl}_4$  8, 25 —  
 System V—H 11, 444 f. — W-Nitride 7, 358 f. — X 15, 404 —  $\text{YVO}_4$  20,  
 346, 347, 349 —  $\text{Zn}_2\text{SnO}_4$ ,  $\text{Zn}_2\text{TiO}_4$ , Spinell 9, 241 f. — System Zr—H  
 11, 439 f. —  $\text{ZrCl}_4$  8, 17 f. —  $\text{ZrO}_2$  A trigonal, B tetragonal, C monoklin  
 8, 331 f.

— Augit 22, 397 — Entwässerter Brucit 17, 321 — Spinelle 15, 365 f. —  
 Synthet. Wollastonit 14, 421 f.

— Acetylcellulose I und II 7, 1 f. —  $\alpha$ -Dextrin Modifikationen 7, 8,  
 9, 10 21, 2, 3, 4, 5 — Gelatine 10, 371 f. — Nitrocellulose 21, 10, 12 —  
 Polyäthylenoxyd 21, 163 — Polyoxymethylen 18, 429, 430, 431 — Poly-  
 oxymethylen  $\alpha$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$ , Paraformaldehyd 9, 378 f.

**Röntgen-Schichtlinienaufnahme**, Graphitkalium  $\text{C}_8\text{K}$ ,  $\text{C}_{18}\text{K}$  18, 8, 20 — LiOH 20,  
 66 f. — Polyäthylenoxyd 21, 168, 183 — Polyoxymethylen 16, 297 —  
 Schrägaufnahme von Faserstoffen 6, 15; 9, 162; 11, 387.

**Röntgen-Schwenkaufnahme**, Apatit 15, 229 f. — System S—Se 10, 149 f. — Cyclo-  
 hexan-1,4-di-brom und -jod 16, 237 — Cellulosederivate 9, 159; 11, 386,  
 402, 403 — Seidenfibroin 11, 366 — Tysonit 13, 191.

**Röntgenstrahlen**, angebliche He-Bildung **1**, 258, 259 — Zersetzung von  $\text{CHCl}_3$  durch = **9**, 201 f. — Übergang in Photo-Elektronen **9**, 209.

**Rohrzucker**, Austausch von H mit  $\text{H}_2\text{O}^{20}$  **23**, 173 — Drehung **3**, 147 — Inversion **23**, 205.

**Rohrzucker-Glucose-Mischung**, Rögramm. **21**, 10, 17.

**Rose Bengale**, Lichtel. Leitf. **10**, 19, 20.

**Rosen-Mecke'sche Konstante** und Ionisations-Potential **12**, 375.

**Roseochromsalze**, Abs.-Spektrum **20**, 5.

**Rotation** des Moleküls im Kristall **4**, 136, 137, 166 — s. Drehbarkeit.

**Rotation des Lichtes (Drehung der Polarisationssebene)**, App. z. Messung **10**, 169, 170 — Messung **13**, 129 — Messung, Einfl. der Extinktion **13**, 119.

— Ableitung aus Absorption und Zirkulardichroismus **18**, 32 f. — Ausdruck, der Mol.-Rf. entsprechend **3**, 139 f. — Beitrag der Abs.-Banden **18**, 32 f., 42; **20**, 325 f. — Beitrag, Vorzeichenwechsel **4**, 17 — Beitrag der Banden des nahen und fernen UV **8**, 297, 300 — Erkennung überlagerter Abs.-Banden **12**, 389 f. — innerhalb der Schwingungsbande **18**, 34, 37 — Lsgm.-Einfluß **13**, 379 f. — Prüfung der Born-Gans'schen Theorie **10**, 161 f. — und Rf. **10**, 163, 164 — Vorzeichenwechsel beim Lösen **13**, 379 f. — und Zirkulardichroismus **12**, 392 — Zusammensetzung aus Beiträgen der Teilbanden **18**, 44, 45 — s. optische Aktivität.

— Campher **3**, 148; **12**, 392 — Campher-brom **3**, 142 — Cellulosederivv. **2**, 135 —  $[\text{Co}(\text{Ox})_3]\text{K}_3$  **24**, 362 — Limonen rein u. in versch. Lsgmm. **3**, 144 — Phenyl-meth-oxy-essigsäure-di-methyl-amid **13**, 380 — Propionsäure- $\alpha$ -brom-äthylester und -di-methyl-amid, Propionsäure- $\alpha$ -azido-methylester und -di-methyl-amid **8**, 295, 296, 306, 308 — Weinsäure-di-methyl-ester **14**, 396.

**Rotationsabfall** der spez. Wärme **4**, 114, 116.

**Rotationsanregung** und Cis-trans-Stellung **12**, 411.

**Rotationsdispersion**, Messung u. Deutung **8**, 281 f. — Messung **13**, 105 f., 129. — Einfluß des Lösungsm. **25**, 322 f. — maßgebender Substituent **25**, 325.

— Chromkaliumtartrat in Lsg. **15**, 62 — Limonen **10**, 176 — Phenyl-methyl-carbinol **25**, 319—326.

**Rotations-Ellipsoid** als Molekülform **6**, 169.

**Rotationsenergie** bei Bildung eines Moleküls aus zwei Atomen **8**, 237 — W-Tönung u. Rk.-Wirkungsquerschnitt **8**, 231 f. — Übergang in Schwingung **11**, 233.

**Rotations-Feinstruktur**,  $\text{NH}_3$ -Bande **18**, 391.

**Rotationsisomerie** **25**, 319.

**Rotationsquant** und Energie-Übertragung **2**, 227 f. — u. opt. Anisotropiefaktor **8**, 454 — in fl. u. festem  $\text{H}_2$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{O}_2$  **4**, 136, 137, 166.

**Rotationsquantenzahl**, Ortho- und Para- $\text{H}_2\text{O}$  **5**, 295 — HgH zwischen Bildung und Anregung **8**, 420.

**Rotationsspektrum**, Bau der Banden **5**, 347 f. — Linienabstand **5**, 348, 349 —  $\text{NH}_3$  **5**, 333 f.

**Rotationsterme**, Aufspaltung **5**, 349 —  $\text{O}_2$  **4**, 224, 225.



**Rotations-Umwandlung**, Monosilan **23**, 214 f., 219.

**Rotationswärme**, Akkomodationskoeff. **21**, 85, 90, 91, 92.

—  $H_2$  **4**, 117, 143, 144, 154, 165 — Para  $H_2$  **4**, 165 — Ortho- und Para-Wasser **5**, 293, 294; **6**, 80 —  $C_2H_6$  **23**, 265 f.

**Rotes Licht**, Wirkung auf Netzhaut und künstliche Netzhaut **7**, 64, 67

**Rotverschiebung der Absorptionsbanden**, Berechn. des Lsgm.-Einflusses in abs. Maße **6**, 249 — des Abs.-Max. **21**, 359, 363 — der Chromophorbande und Molvolumen des Lsgm. **6**, 247 — der Chromophorenbande, Temp.-Abhäng. **6**, 249 — bei Ionisierung **6**, 245 — beim Lösen **3**, 27 — bei Salzbildung **15**, 317, 318 — durch Subst. **17**, 79 — durch Subst., geometrische Addition **20**, 227 f. — durch Verdünnung **7**, 57; **18**, 394 f. — Benzolchlor-abkk. **19**, 79.

**Rubidium**, Darst. **18**, 4.

**Rubidium-Ion  $Rb^{1+}$** , Ionenradius **8**, 327 — Polarisierbarkeit **24**, 261 — Rf. **5**, 116; **24**, 261.

**Rubidiumazid**, Atomabstände **6**, 472 — D **6**, 464 — Elementarzelle **6**, 471 — Gitterkk. **6**, 462 f.; **8**, 327 — Raumgruppe **6**, 469; **15**, 58 — Strukturfaktor **6**, 470 — Isomorphie mit  $KN_3$ ,  $TiN_3$  **8**, 327 — Kristallbau **8**, 326 f., 329; **15**, 58 — Schlagempfindlichkeit **6**, 478.

**Rubidiumbromid**, DEK **20**, 63 — Disp. **25**, 199, 202 — Leitf. in Äther **20**, 63 — UV-Abs. in dünn aufgedampfter Schicht **5**, 363.

**Rubidiumchlorid**, DEK **20**, 63 — Disp. **25**, 186, 187, 193 — Konzentr.-Best. der Lsg. **1**, 461 — Reing. **5**, 97, 103 — Rf. in Lsg. **5**, 92, 107, 109, 114, 117 — UV-Abs. der Lsg. **7**, 450, 454, 465.

**Rubidiumferrit**, Darst. **22**, 404 — Pulverdgm. **22**, 399, 401.

**Rubidium-Graphit** s. Graphit.

**Rubidiumhydrid**, Pulverdgm., Gitterk., Elm-Körper, D **14**, 273, 275, 276.

**Rubidiumjodid**, DEK **20**, 63 — Leitf. in Äther **20**, 63 — UR-Abs. der Lsg. **20**, 29, 34, 35.

**Rubidiumsälze**, Rf. **24**, 262.

**Rubin**, Abs.-Spektrum **24**, 390.

**Rückfallende Charakteristik** glühender Drähte **22**, 340.

**Ruß**, Teilchengröße, spez. Off. **18**, 404 f.

**Ruthenium**, Katalyse an = **2**, 312.

**Rutheniumselenid  $RuSe$** , Versuchte Darst. **2**, 360.

**Rutheniumselenid  $RuSe_2$** , Darst., Pulverdgm., Gitterk. **2**, 359 f., 378 — Magnetismus **2**, 378.

**Rutheniumtellurid  $RuTe$** , Versuchte Darst. **2**, 358.

**Rutheniumtellurid  $RuTe_2$** , Darst., Pulverdgm., Gitterk. **2**, 357 f., 378 — Magnetismus **2**, 378.

**Rutheniumwismutid  $RuBi$** , Magnetismus **2**, 378.

**Rutilmodifikation**,  $GeO_2$  **17**, 172 f.

**Rutiltypus**, Gitterkk., Atomradien **17**, 176 — Madelungscher Faktor **22**, 259.



## S

**Saccharide**, opt. Drehung **2**, 134.

**Saccharose**, Atompol. **4**, 315.

**Säuren**, Ionengleichgewicht starker und schwacher **24**, 40 — Konst. der höchsten Sauerstoffsäuren der Metalloide **25**, 372 f. — Salz und Ester, Konst. **18**, 200 f.

**Säurechloride**, Ramanspektrum **22**, 373.

**Säureamide**, org., Elektronenanordnung **10**, 451.

**Säurestufe (Wasserstoffionen-Konzentration, pH)**, Essigs.-Natriumacetat-Puffer **2**, 285 —  $H_2O_2$  **2**, 284 — Einfluß auf Fluoreszenzlöschung **19**, 22 f. — auf Sehpurpur **7**, 50, 61 — auf photochem. Verhalten von Sulfit **18**, 112 f., 120 f. — auf photochem. Zersetzung von Acetat, Formiat **18**, 128, 129 — auf pulsierenden Zerfall des  $H_2O_2$  **2**, 282 ff., 285 — auf Rkgschw.  $Br_2 + Oxy-säure$  **7**, 277, 278 — auf Gschw. der Sulfitoxydation **25**, 122, 126 f.

**Saitengalvanometer** mit Registrierung **5**, 424, 427.

**Salicylsäure-5-jod-Natriumsalz**, Sensib. der Sulfit-Oxydation **25**, 125.

**Salol**, Überhitzbarkeit der Kristallkeime **12**, 421.

**Salpetersäure**, Meta- und Orthoform **24**, 47 — Rf. **1**, 432.

**Salpetersäure-äthyl-ester** als Lsgm. **3**, 263.

**Salpetrige Säure**, anal. Bestimmung **10**, 29 — Beständigkeit in Gegenwart von  $HNO_3$  **10**, 34 — Rolle bei Nitrierung von Phenol **1**, 22 f.

**Salz**, Bau von Säure, Salz und Ester **18**, 200 f. — Depolymerisationseffekt und Hydratationsdruck **19**, 48 f. — elektrolyt. Leitf. der festen **1**, 270; **5**, 60 f.; **6**, 88 f., 103 f., 210 f.; **7**, 234 f.; **21**, 42 f., 48 f.; **23**, 469 f.; **24**, 22 f.; **25**, 71 f. — Elektronenleitung in festen **21**, 27 — refr. Untersuchung von Gemischen **25**, 460 f. — Überföhrungszahl **10**, 160; **20**, 122 f. — Überföhrungswärme **11**, 330 f.

— Einfluß auf Abs.-Spektrum von Komplexsalzen **22**, 435 f. — Einfl. auf Ausbleichen von Farbst. **15**, 36 — Einfluß auf org. Rkk. **19**, 167 — Einfluß auf UR-Abs. und Ass. des Wassers **20**, 17 f. — Fluoreszenzlöschung durch = **19**, 24, 26.

**Salzbildung** und Abs.-Spektrum **1**, 74, 81, 82 — und Rotverschiebung **15**, 317, 318 — und Ramansp. **22**, 179 — und UV-Abs. **17**, 184, 191, 201, 209.

**Salzlösung**, rechn. Ermittlung der D **5**, 87 f.

**Salzsäure** s. Chlorwasserstoff.

**Salzschicht, sublimierte**, Aufbau **21**, 198; **25**, 238 f., 407 — Rekristallisation **21**, 199 — Sinterung **21**, 198 f. — spez. Ofl. **14**, 154 f., 457 f. — Wasserbestimmung **25**, 407.

— Adsorption: Cs an  $CaF_2$  **21**, 278 f. — H an  $CaF_2$  **22**, 428 f.; **24**, 98 f. —  $H_2O$  an  $CaF_2$  **25**, 399 —  $J_2$  an  $BaF_2$  **14**, 151 —  $J_2$  an  $CaF_2$  **3**, 416; **13**, 134 f.; **21**, 198 f., 208 f.; **24**, 98 f.; **25**, 338 f., 408 — Alizarin an  $BaF_2$ ,  $SrF_2$  **15**, 284 — Lichtabs. ads. Stoffe **18**, 50 — Verh. gegen Pikrinsäure, Phenol-1,4-nitro und Oxyanthrachinone **16**, 397 f.

**Samariumborid  $\text{SmB}_6$** , Magnetismus **16**, 323, 326.

**Samariumchlorid**, Katalyse von  $\text{pH}_2 \rightarrow \text{oH}_2$  **23**, 26.

**Samarium-(3)-fluorid**, D **5**, 279 — Gitterk. **5**, 275 — Raumgruppe **5**, 286, 291.

**Satonia-Fibroin**, Rö **11**, 375 f. — Gitterk. **11**, 379.

**Sattel der Energie** **15**, 458 f.

**Sattelgebiet des Resonanzgebirges** **12**, 291, 292, 294, 298.

**Sauerstoff  $\text{O}$** , Entstehung aus  $\text{O}_3$  **17**, 406, 422, 424 — bei der therm.  $\text{O}_3$ -Bildung **17**, 125 — bei der Rk.  $2\text{HO} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{O}$  **14**, 6, 8 — aus  $\text{Cl}_2\text{O}$  im Licht **15**, 135; **20**, 375 f. — bei  $\text{ClO}_2$ -Zerfall **7**, 379; **12**, 105 — in der Lichtk. zwischen  $\text{O}_2$ ,  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{H}_2$  **20**, 431 f. — im Mechanismus der Knallgasexpl. **10**, 7 — bei der Elyse wässer. Lsgg. mit Anode im Gasraum **4**, 444. — Ads. an Pt **6**, 366; **9**, 432; **13**, 46 — Akt.-Energie und tatsächliches Ausbleiben der Rk.  $\text{Cl}_2\text{O} + \text{O}$  **20**, 383 — Einfl. von  $\text{H}_2\text{O}$  auf Lebensdauer **12**, 329, 342 — Gasrkk mit = **12**, 327 f. — Hemmung von  $\text{N}_2\text{O}$ -Zerfall **17**, 380 f. — Luminiscenz der Rkk. **12**, 336, 338, 343, 346 — Rk. mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  **4**, 452 — Stoßausbeute  $\text{O} + \text{H}_2$  **13**, 155. — Konzent.-Best. **12**, 335 f.

**Sauerstoff  $\text{O}^*$  (angeregtes Atom)**, Entstehung aus  $\text{O}_2$  **7**, 72 —  $^1\text{D}$  **4**, 225; **7**, 70 f.; **12**, 332; **17**, 423; **18**, 55 f., 95 f. — Linie des Übergangs  $^1\text{D} \rightarrow ^3\text{P}$  **7**, 71 —  $^3\text{P}$  **4**, 224; **7**, 70 f.; **12**, 332 —  $^1\text{S}$  **12**, 332; **18**, 55 f. — Emissionsspektrum **3**, 160 — Stoßausbeute  $\text{O}^* + \text{H}_2$ ,  $\text{O}^* + \text{CH}_4$  **13**, 155, 156.

**Sauerstoff Ion  $\text{O}^{+1}$** , Lebensdauer **4**, 451 — Spektr. bei Entladung Lsg.-Gas **4**, 441 f.

**Sauerstoff  $\text{O}_2$ , physikal. Eigenschaften**, Abs.-Spektrum **7**, 71 — Anisotropie **6**, 195 — antisymmetrischer Zustand **4**, 224 — charakteristische Moleküldaten **14**, 51, 54, 62 — Anwendung als Dampfdruck-Thermometer **6**, 143 — Debye-Funktion **3**, 69 — Dispersion und Subl.-W. **11**, 240 — Diss.-Glgw. **17**, 125 — Diss.-W. **2**, 265; **4**, 223, 225; **5**, 203; **7**, 70 f., 73, 110; **9**, 152; **10**, 189 f., 418; **17**, 77; **18**, 98 — Elektronenterme **4**, 224 — Fp **3**, 60, 61 — Kernabstand **5**, 158; **6**, 180 — Kernimpuls **4**, 224 — Lindeman-Funktion **3**, 68 — Lsgwärme in C **17**, 398 — Lyman-Runge-Banden **4**, 224, 225 — Polymorphie **3**, 59 f. — quantentheor. **7**, 94, 99, 101 — Rotationsquant **4**, 137 — Rotationsterme **4**, 224 — Schmelzwärme **3**, 71 — Schwingungsenergie **17**, 124 — Sigma-Zustand **4**, 224 — Spektr. bei Entladung Lsg.-Gas **4**, 445 — Spez. Wärme zwischen  $10^\circ$  und  $80^\circ$  abs. **3**, 60, 61 — bei mittlerer Temp **5**, 415, 496; **18**, 183, 184 — oberhalb  $2000^\circ$  **19**, 117 f., 135 — Diskrepanz der gemessenen u. optisch berechn. spez. Wärme **5**, 417, 438 — Störungsparameter **11**, 250 — Stoßaktivierungs-K. **11**, 422 — Subl.-W. **11**, 240 — Umwandlungspunkte **3**, 60, 61, 71 — Umwandlungswärme **3**, 71, 72 — Virialkoeff. **23**, 124 — Wirkungsradius **16**, 4, 7 — Zustandsgleichung **2**, 81, 87, 112.

**Sauerstoff  $\text{O}_2$ , adsorbierter**, energet. Niveaus **13**, 19 — magn. Suscept. des an Chabasit und Kohle sorbierten **4**, 186, 187 — Sorption an Graphit **17**, 396, 398, 402, 403 — Ads.-Schicht an Pt und Akkomodationskoeff. **21**, 90

**Sauerstoff  $O_2$ , adsorbierter** (Fortsetzung)

— Sorption an Pt **18**, 356 f.; **19**, 47, 105 — Sorptionswärme an Pt **9**, 435 — und therm. Elektronenemission des Pt. **18**, 347 f. — Ads. an Silicage. **23**, 86.

**Sauerstoff  $O_2$ , katalyt. Wirkungen**, Aktivierung der p- $H_2$ -Katalyse des Pt **12**, 233, 243 — Beförderung der Passivierung durch Elektronenstrahl **8**, 185 — Beschleun. von  $ClO_2$ -Zerfall **7**, 375 f. — Einfluß auf Zerfall von  $F_2O$  **25** 298 — Beschleunigung  $H_2$ -Para  $\rightarrow$  Ortho **21**, 231, 233; **23**, 5, 27 — katal. Wirkung in Metalloxyden **21**, 81 — Einfl. auf UV-Photolyse des  $CO_2$  **9**, 409.

— Hemmung der Rk.  $Br + Br = Br_2$  **3**, 108 — von  $Br_2 + O_3$  **6**, 427 — der Rk.  $H_2 + Cl_2$  **2**, 405 f.; **11**, 253 f.; **14**, 450, 455 — der Lichtrk.  $CHCl_3 + Cl_2 \rightarrow CCl_4$  **25**, 169 — der Halogenisierung **7**, 281 — von  $H + H = H_2$  **6**, 262, 264 — von  $H_2$  Para  $\rightarrow$  Ortho **21**, 230 — des  $N_2O$ -Zerfalls **17**, 380 f.; **18**, 356; **19**, 93, 96, 105; **21**, 76, 78, 79, 83; **25**, 422 f. — des  $O_3$ -Zerfalls **8**, 323; **17**, 415; **21**, 332, 333 — der Phosgenbildung **3**, 463; **5**, 380 — Vergiftung von  $W$ ,  $Ni$  **14**, 376, 378, 382. — Einfl. auf Leitf. von  $Cu_2O$  **17**, 467; **22**, 214 — Einfl. auf Leitf. von  $CuO$  **22**, 226 f. — Einfl. auf Leitf. von  $ZnO$ ,  $CdO$  **22**, 199 f. — Einfl. auf lichtel. Leitf. org. Farbstoffe **10**, 17 f.

**Sauerstoff  $O_2$ , Reaktionen**, Quantentheoret. Deutung der Oxydation **10**, 84 — Rk. mit  $CHCl_3$  bei Einwirkung von Röntgenstrahlen **9**, 203, 217 — Kinetik der Lichtrk. mit  $Cl_2$  und  $H_2$  gleichzeitig **20**, 420 f. — Rk. mit  $H$  **22**, 469 f. — photochem. Rk. mit  $HJ$  **22**, 469 — Rk. mit  $Hg^*$  **3**, 215 — Primärreakt. mit Graphit **17**, 385 f. — Angriff von Pt-Draht **23**, 3 — photochem. Oxidation von Sulfidlag. **18**, 114 f. — Zündung sich kreuzender Strahlen von = und brennbarem Gas **5**, 316 f. —  $CS_2$ , Zündgrenzen **10**, 273 f. — Entzündung des P-Dampfes **4**, 288 f. — Anw. zum Nachweis von  $H$  **25**, 209 — Entfernung aus  $Cl_2$  **11**, 256 — Reing. **3**, 52.

**Sauerstoff  $O_2^*$  (angeregtes Molekül)**, Entstehung aus  $O_3$  **7**, 72; **8**, 318; **11**, 41; **17**, 408, 422, 424; **21**, 339 — bei der Knallgasexpl. **5**, 266 — Glimmlichtbanden **3**, 160 —  $^1\Sigma$ -Zustand **4**, 224; **17**, 423.

**Sauerstoff, Ion  $O_2^+$**  im akt.  $O_2$  **3**, 160.

**Sauerstoff  $O_4$** , Wärmetönung  $O_4 = O_3 + O'$ ,  $O_4 = 2 O_2$  **7**, 71.

**Sauerstoff in anorganischer Bindung**, Achterkonfiguration **18**, 201 — Atomradius in  $H_2O$  **13**, 265 — Bau der aus S und O gebauten Verbb. und Radik. **18**, 199 f. — Deformation in  $OH^-$  **6**, 244 — Einbau in Metalloxyde **18**, 313 — Einbau in  $Sb_2O_4$  **6**, 127 f. — Gehalt des  $Cu_2O$  **22**, 218 f. — vagabundierender **18**, 314.

**Sauerstoff  $O^{-2}$** , Rf. **24**, 131, 134, 220 — Volumen in Silikaten **9**, 359, 360 — Wirkungsradius in  $Cs_2S_2O_6$  **18**, 336.

- Sauerstoff in organischer Bindung**, Atomgestalt **2**, 452 — aufgerichtetes Atom als Chromophor **5**, 178; **8**, 390; **14**, 326, 334 — Brücken-O, Einfluß auf  $\mu$  **1**, 423, 425 — Brücken-O, Verhalten bei Verseifung **19**, 181 — einf. u. doppelt gebunden **3**, 128 f. — -C-Bindung, kalytische Sprengung an Ni **3**, 168, 185 — C-Bindung, Raman-Linie **4**, 310 — isomorphe Vertretbarkeit durch NH, CH<sub>2</sub> **14**, 204, 206, 213, 217 —  $\mu$  **1**, 158, 423, 425 —  $\mu$  des Brückensauerstoffs **3**, 130, 132, 367, 373; **4**, 400 — Restaffinität in Chinon **11**, 93 — Restaffinität in CO **11**, 281, 289 — Rf. **5**, 86 — Winkelung der Valenzen **3**, 130, 132; **4**, 394; **6**, 155, 206.
- Sauerstoff-Wasserstoff-Radikal O<sub>2</sub>H**, Auftreten bei Sulfit-Autoxydation **22**, 247.
- Scandium**, Subl.-W. **12**, 5.
- Schabevorrichtung** für lichtel. Untersuchungen **11**, 9.
- Schalldispersion**, Messung **20**, 468 — theor. Kurve **20**, 470 — in Cl<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> **20**, 467 f.
- Schallgeschwindigkeit** und Häufigkeit des Umsatzes von Translations- in Schwingungsenergie **20**, 462 f.
- Scheelit-Typus**, AgJO<sub>3</sub> **16**, 109 — AgReO<sub>4</sub> **20**, 242 — KReO<sub>4</sub> **6**, 25 — Wolframate **1**, 410.
- Schichtdicke**, Messung kleiner **2**, 399 ff. — Prüfung der = einer Emulsion **5**, 389.
- Schichtebendiagramm**, Monoklines Netz **23**, 375 — Trigonaes Netz **23**, 376 — und reziprokes Gitter **23**, 371, 377.
- Schichtengitter** und Doppelbrechung **20**, 86 — Halogenide **8**, 10; **12**, 2, 8 — LiOH **20**, 81 f. — Tysonit **13**, 199 — und UV-Abs. von Jodiden **10**, 132 f.
- Schichtkristalle**, LiH—LiF **14**, 283.
- Schlagempfindlichkeit**, Anisotropie **6**, 479 — u. Atomkompression **6**, 478 — u. Explosionswärme **6**, 460, 479 — u. Kristallstruktur **6**, 459, 478 — RbN<sub>3</sub>, Ba(N<sub>3</sub>)<sub>2</sub> **6**, 477.
- Schliff**, fettloser **5**, 454.
- Schmelzbeginn- und -ende**, Beob.-Methoden **14**, 178 f.
- Schmelzdruck** s. Schmelzkurve.
- Schmelzen**, Kinetik des = **12**, 417 f.
- Schmelzflußkristalle**, el. Leitf. **3**, 163.
- Schmelzkurve**, Gleichung **6**, 76, 335, 336 — des Mischkristalls **11**, 192 — CO<sub>2</sub> **2**, 344 — He **2**, 340 f.; **6**, 62 f. — PH<sub>4</sub>J **2**, 344 — Ar, H<sub>2</sub>, He, N<sub>2</sub>, Ne **6**, 331 f., 338.
- Schmelzpunkt**, App. z. Best. **24**, 243 — Best. aus Kapillar-Verstopfung **6**, 68, 71, 74. — Formel **3**, 60 — homologer Verbh. **14**, 321, 322, 323 — kleinster Kristalle **12**, 422 — als korresp. Temp. **5**, 62. — HF **21**, 321 — SiH<sub>4</sub> **23**, 216 — Nitrobenzol **24**, 242.
- Schmelzvorgang**, locker vermengter Mischungen **14**, 179, 180.
- Schmelzwärme**, Best. bei tiefer Temp. **6**, 67, 68 — und Binnendruck **7**, 80 — der Elemente **6**, 298. — CH<sub>4</sub>, CO, N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> **3**, 71 — CO **6**, 146, 148, 151 — HF **21**, 321 — SiH<sub>4</sub> **23**, 218 — aliph. Alkohole **14**, 320.

- Schraubenachse**, Cellulose **4**, 195, 196, 197 — Methylcellulose **4**, 331, 337, 341 f. — Cellulose-Cu-Verbb. **6**, 12.
- Schubkraft-Tensor** bei Diffusion der Elyte **13**, 96.
- Schüttelwärme** beim Schütteln mit Hand **18**, 116.
- Schütz'sche Regel**, Rkk. der Cellulose **15**, 162.
- Schumann-Ultraviolett**, Abs. der Halogenionen in wäss. Lsg. **5**, 355 f. — Abs. von Methylverbb. **7**, 390 — Abs. einiger org. Verbb. **25**, 52–56, 57–70.
- Schwärzungskurven** bei Belichtung mit gemischten Lichtern **13**, 287 — photo-dichroitischer Platten **4**, 85, 93, 95, 105; **16**, 118 — in UV **5**, 358, 359.
- Schwankungs-Erscheinungen** beim Schmelzen **12**, 423.
- Schwankungstheoretische Abl. der Kerr-KK.** **16**, 251 f.
- Schwarmbildung** u. Ass. in Gasen **5**, 466 — in Fil und Kerr-K. **14**, 113 — Maleinsäure-ester und Br<sub>2</sub> **1**, 233 f.
- Schwarzschild-Faktor** **5**, 360 — im UV **17**, 217.
- Schwebungen der Elektronenfrequenzen** und Prädiss. **18**, 99.
- Schwebungsmethode** zur Messung der DEK **2**, 54; **4**, 218, 227, 228; **8**, 38; **16**, 442.
- Schwefel**, rhomb. Mischkristalle mit Se, goniom. und Rö-Unters. **10**, 149 f.
- Schwefel S<sub>2</sub>**, Diss.-Arbeit **7**, 73 — Konvergenzstelle des Abs.-Spektr. **7**, 73 — Prädissoziation **7**, 73.  
— Luminiscenz bei Oxion **1**, 192 f.
- Schwefel S\***, Anregungsenergie **7**, 73.
- Schwefel in anorgan. Bindung**, Abs.-Bande des vierwertigen **14**, 220, 222, 230 — Abs. des sechswertigen **14**, 225, 230 — Atomradius **13**, 265 — Atomdchm. und chem. Verhalten in Se-Mischkristalle **10**, 155 — Bau der aus S und O gebauten Verbb. und Radikale **18**, 199 f. — Bindungsfestigkeit S—S in Dithionsäure **22**, 132 — Elektronenaff. des Ions S<sup>-2</sup> **12**, 6 — Molekülverbb. S<sub>8</sub>-Trijodide **15**, 51, 54 — Rö-Abs.-Grenze und Valenz in Dithionaten **7**, 157 — Wirkungsradius in Cs<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>8</sub> **18**, 336 — UV-Abs. in koordinativer Bindung **15**, 321 f.
- Schwefel in organ. Bindung**, isomorphe Vertretbarkeit durch CH<sub>2</sub> **14**, 207, 217 —  $\mu$  **10**, 397 f. — S—S-Bindung, Kernabstand und Substituenten **18**, 189 f. — UV-Abs. der S—S-Gruppe **17**, 212, 213 — Valenzwinkel **17**, 109.
- Schwefel-(2)-chlorid**, Abs.-Spektrum in Hexan, Bau **14**, 223, 224.
- Schwefel-(6)-chlorid (hypothet.)**, Molekül-Energie **12**, 23.
- Schwefel-di-oxyd** s. S. 256.
- Schwefel-(6)-fluorid**, Atomabstand **21**, 307 — Elektronenbeugung **21**, 300, 301, 303 — Kernabstand **23**, 163, 169 — Molekül-Energie **12**, 23.
- Schwefel-Helium**, angebl. Verb. **1**, 264, 269.
- Schwefel-Jodid-Verbindungen**, Struktur **15**, 51 f.
- Schwefelkohlenstoff**, Anisotropie **6**, 182, 195, 204 — Deutung des UR- und Raman-Spektr., Eigenfrequenzen, Bau **16**, 427, 429 — Kernabstand und Ionenradien **23**, 169 — Kerr-Konstante **14**, 106, 108, 119; **16**, 252, 259, 260, 262, 268 — Anwendung als Lichtfilter **21**, 100, 113 —  $\mu$  in Bzl **2**, 440;



**Schwefelkohlenstoff** (Fortsetzung)

**16**, 279 —  $\mu$  in Hexan **2**, 441 —  $\mu$  in Heptan **16**, 280 — Orientierung der Moleküle des fl. **14**, 114 — Raman-Spektrum **3**, 227, 362.  
 — Expl. mit  $O_2$  **1**, 283, 288 — kalte Flamme **1**, 288 — photochem. Rk. mit  $O_2$  **14**, 367 — Verbrennung **14**, 359 f. — Vorkommen in  $CCl_4$  **2**, 184, 191 — Zündgrenzen **10**, 273 f. — Katalyse  $pH_2 \rightarrow oH_2$  **23**, 16.

**Schwefelkohlenstoff als Lösungsmittel**, Mol-PP.,  $\mu\mu$  org. Stoffe **2**, 433, 441; **17**, 91 —  $J_2$  **2**, 441 — Assoz. und  $\mu$  von  $C_6H_5Cl$ ,  $C_6H_5 \cdot NO_2$  **24**, 440, 443 — Einfluß auf  $\mu$  **22**, 3 —  $AlBr_3$ -,  $AlJ_3$ -,  $AlCl_3$ -Additionsverb. **16**, 162, 165, 171, 176, 178 — Rf. von  $AlBr_3$  **13**, 260 — Rotation **10**, 174 f.

**Schwefelkohlenstoff-Benzol, -Hexan- $CCl_4$ -Gemische**, Mol-P. **2**, 46, 436 f.

**Schwefelkohlenstoff-peroxyd**, Bildung bei  $CS_2$ -Verbrennung **14**, 368.

**Schwefel-Kohlenstoff-Wasserstoff-Gruppe**,  $\mu$  von  $S-C_{ar}-H$  **22**, 15, 16.

**Schwefeldioxyd  $SO_2$** , Abs.-Spektrum und Autoxion der Lsg. **16**, 338 f. — Abs.-Spektrum und Titrationskurve **16**, 340 — Adsorpt. an Baumwolle **2**, 131 — an Pt **2**, 345 — Ads. an Titaniagel **23**, 86 — Anisotropie **6**, 198, 201 — Bau **18**, 205 — Deutung des UR- und Ramanspektrums, Eigenfrequenzen, Bau **16**, 431, 432, 434 — Deutung des UV-Abs.-Spektrums **21**, 438 — Druckverbreiterung der Abs.-Linien **18**, 98 — Fluoreszenz **18**, 98 —  $\mu$  **2**, 79 —  $\mu$  der S—O-Bindung und Ramanspektrum **19**, 313 — Prädissoziation **18**, 96 f. — Symm. des Moleküls **21**, 417 — van der Waals'sche Kräfte **23**, 116, 117 — Virialkoeff. **23**, 125, 128 — Visc. im Gemisch mit  $CO_2$  **2**, 142, 145 — Wirkungsradius **18**, 98 — Zustandsgleichung **7**, 79.  
 — photochem. Oxion **18**, 100.

**Schwefelpersäure  $HSO_5$  (Caro'sche Säure)**, Bildung bei Oxydation von Sulfit **25**, 133.

**Schwefelsesquioxyd  $S_2O_3$** , Bau **18**, 212.

**Schwefeltrioxyd**, Bau, Polymere **18**, 206 — Diss.-W. des  $O_2$ , berechn. aus dem Abs.-Spektrum des  $SO_3$  **18**, 97.

**Schwefelsäure**, Bildung photochem. aus Sulfitlsg. **18**, 105 f. — chem. Charakteristik **24**, 43, 52 — Diss.-K. und Ionenradius **24**, 50 — Hydroxoniumion **23**, 204 — Ionenglgw. **24**, 43 — Reing. **2**, 202 — Elyse mit einer Elode im Gasraum **4**, 40 f. — Konstit. **25**, 387 — UR-Abs. **23**, 199, 200.

**Schwefel-Sauerstoff-Bindung**,  $\mu$  in  $SO_2$  **19**, 313.

**Schwefel-Selen**, Rö-Unters. des Systems **11**, 455 f.

**Schwefel-Selen-Mischkristalle**, D der = vom Typus ges  $\gamma-S$  **12**, 379 — Rö der = vom Typus des  $\gamma-S$  **12**, 377 f., 379.

**Schwefel-Silber-System**, Anlaufvorgänge **21**, 37 f.

**Schwefelverbindungen**, Abs.-Spektrum **14**, 219 f. — Abs.-Spektrum von = versch. Wertigkeitsstufen **15**, 311 f.

**Schwefelwasserstoff**, Anisotropie **6**, 198, 200 — Atomabstände **13**, 264 — Deutung des UR- und Ramanspektrums, Eigenfrequenzen **16**, 431, 432 — chem. Charakteristik **24**, 42 — Dispersion **24**, 171, 172 — Diss.-K. und Ionen-



**Schwefelwasserstoff** (Fortsetzung)

radius **24**, 49, 50 — Ionengleichgewicht **24**, 42 — Rf. **24**, 168 f. — UV-Abs. in Wasser und Hexan **15**, 311 f., 313 — Visc. im Gemisch mit Luft **7**, 141, 144 — van der Waals'sche Kräfte **23**, 116, 117 — Virialkoeff. **23**, 127, 128.

— Hemmung der Verbrennung durch Brom, Äthylen **14**, 366 — Inhibitor der photochem. Sulfid-Oxide **18**, 114 f. — Katalyse von  $\text{CH}_3\text{CHO} \rightarrow \text{CH}_4 + \text{CO}$  **25**, 303, 306, 317 — Rk. mit O **12**, 339, 343 — topochem. Rk. mit  $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{NiSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$  **5**, 6, 7, 8.

— s. Hydrosulfid-Ion  $\text{SH}^-$ .

**Schwefelwasserstoff** — Aluminiumbromid, Mol-P. **16**, 170, 178.

**Schwermetall-Halogenide**, Beeinflussung der Lichtabs. durch ads. Ionen **5**, 385 f.

**Schwermetallsalze** in Kristallphosphoren und in komplexen Salzlsgg. **3**, 1 f.

**Schwerspat**, Pulverdgm. **2**, 20 — s. Bariumsulfat.

**Schwimmer mit Magnetkern** für Präzisionsmessung der Dichte **20**, 403, 406 — Eichkurven **20**, 406, 408.

**Schwingkreis**, Bestimmung von DEKK **16**, 438 f. — Erzeugung von Spektren **1**, 239.

**Schwingungen des Moleküls**, totalsymmetrische **21**, 422 — und  $\mu$  **12**, 409.

**Schwingungsamplitude**, Methode der kleinen **16**, 410 f.

**Schwingungsbild**, molekulares **16**, 411, 414, 423.

**Schwingungsdauer und -Dämpfung** periodischer Rk. **6**, 403, 404, 411.

**Schwingungsenergie**, aktivierende Wirkung **3**, 124 — und Akt.-W. **8**, 220 — der Diss.-Produkte **20**, 343 — und Translationsenergie **12**, 304; **20**, 460 f.; **21**, 257, 271.

**Schwingungsfrequenz**, Benzolderiv. **20**, 135 f. —  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$ ,  $\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}_2$  **20**, 128, 134.

**Schwingungsquanten**, lin. Extrapolation **4**, 224, 225, 226.

**Schwingungsquanten-Energie** u. Akt.-W. des HJ **7**, 314 — des  $\text{O}_3$  **7**, 318.

**Schwingungsquantenfolge** und Diss.-W. **5**, 473.

**Schwingungsquantenzahl**, Auswahlregeln **21**, 421 f. — und Übergangswahrscheinlichkeit **12**, 217.

**Schwingungsstruktur** der Elektronenübergänge bei mehratomigen Molekülen **21**, 410 f.

**Schwingungswärme** und anharmonische Oszillation **18**, 167 — und Eigenfrequenzen **18**, 167, 182 — Einstellungsdauer **20**, 460 f., 467 f. — der Gase **5**, 416 f. — polarer und unpolarer Gase **5**, 442, 449.

—  $\text{NH}_3$  **5**, 260 —  $\text{O}_2$ ,  $\text{N}_2$  **18**, 167, 182 —  $\text{CO}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{N}_2$ , Luft **18**, 185, 186.

**Sehgelb**, Lichtabs. **7**, 60 — photochem. Bildung **7**, 29, 31, 49.

**Sehpurpur**, Absorptionsspektrum **7**, 30, 57 — App. zur dichroit. Erregung u. Messung **7**, 35 — Bleichung **7**, 28, 59 — Einfluß von  $p_{\text{H}}$  der Lsg. **7**, 50, 61 — Farbanpassung **7**, 25 f. — Herstellung der Lsg. **7**, 34 — Hydrolyse **7**, 62 — Micellartheorie **10**, 257.

— der Fische **7**, 30, 52 f. — des Frosches im Sommer und Winter **7**, 30, 52, 58, 60 — des Menschen **7**, 63.

- Sehpurpur-Gelatine**, Herstellung **7**, 33 — Dichrometrische Farbenanpassung **7**, 37 — Dunkelvorgänge **7**, 40 — Erregung mit purpurfarbigem Licht **7**, 48 — Lichtempfindlichkeit **7**, 37, 61 — Nachwirkungen **7**, 54 — Wirkung gemischter Lichter **7**, 45.
- Seidenfibroin**, D **1**, 372 — Rö-Unters. **5**, 297 f.; **11**, 363 f. — Veränderung des Gitters durch Essigs. **11**, 373, 380.
- Seifenmicell**, Modell **19**, 300.
- Seitenkette**, Ramanlinien **22**, 377.
- Selbstdiffusion** s. Diffusion.
- Selbsthemmung** der Kontaktkatalyse **1**, 398 f.; **2**, 291.
- Selektive Absorption** und unpolare Bindung **14**, 222, 227.
- Selektive Katlyse** **1**, 385.
- Selen**, Atomfaktor für Rö-Strahlen **21**, 305 — Quant. Bestimmung **22**, 454.
- Selen, monoklin, I. Modifikation**, Darst. **11**, 456 — Gitterkk. **11**, 457, 461 — Goniometrie **11**, 456 — Raumgruppe **11**, 462 — Rö-Unters. **11**, 455 f.
- Selen, monoklin, II. Modifikation**, Beziehung zu S,  $\gamma$ -Form **12**, 388.
- Selen Se<sub>2</sub>**, Diss.-Arbeit **7**, 73.
- Selen Se<sub>8</sub>**, Racemat 2 Se<sub>8</sub> als Baustein der I. monoklin. Modif. **11**, 462.
- Selen in organ. Bindung**, Se—Se-Bindung, Kernabstand und Substituenten **18**, 189 f.
- Selen-Eisen** s. Eisen-Selen.
- Selen-(6)-fluorid**, Atomabstand **21**, 307; **23**, 163, 169 — Elektronenbeugung **21**, 300, 304.
- Selen-Helium**, Angebliche Verb. **1**, 266, 269.
- Selenite**, Abs.-Spektrum der Na= in Lsg. **14**, 226.
- Selensäure**, Konstit. **25**, 387.
- Selen-Schwefel**, Goniom. u. Rö-Unters. der rhomb. Mischkristalle **10**, 149 f. — Rö-Unters. des Systems S—Se **11**, 455 f. — s. Schwefel.
- Selenwasserstoff**, Diss.-K. und Ionenradius **24**, 49, 50.
- Seltene Erden**, Gitter der Carbide **42**, 48 — Katalyse  $\text{pH}_2 \rightarrow \text{oH}_2$  **23**, 22 f. — Magnetismus der Boride **19**, 321 f. — Valenz in Carbiden **9**, 439.
- Semipinakon-Radikal** **25**, 107.
- Semipolare Bindung**, N und O org. **10**, 446.
- Sénarmont-Prisma** zur Messung des Dichroismus **3**, 391, 395.
- Sender** zur Messung der DEK **1**, 101, 104; **4**, 372; **16**, 222.
- Senföle**, Bau u. Raman-Spekt. **8**, 443 — Bau,  $\mu\mu$  **17**, 101 f.; **19**, 390.
- Senfölg-Gruppe**, Bau **10**, 402.
- Sensibilisierung** der Autoxydation von Aldehyden **25**, 101 — Sulfit-Oxydation durch Natrium-5-jodsalicylat **25**, 125.
- Sensibilisierung, photochemische**, für UR **5**, 335 — für UV durch Vaseline **5**, 358. — AgBr durch Br-Ion **1**, 324 f., 346 f. — CO<sub>2</sub>-Bildung durch Cl<sub>2</sub> **13**, 169 f.; **18**, 153, 155 — H<sub>2</sub>-Oxion **8**, 138 f. — O<sub>3</sub>-Bildung durch ZnO und Zn(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> **15**, 45 f.
- Sensibilisierungstheorie von Baur**, Anw. auf akt. Oxalsäure **25**, 363 f.
- Serienformel**, NH<sub>3</sub>-Rotations-Spektrum **5**, 347 f., 350, 351.

**Seriengrenze** und Hauptfrequenz **11**, 239.

**Sesquioxyde**, Antisomorphie mit Mg-Verbb. **21**, 141, 142.

**Siedebad** aus verflüss. Gas **23**, 72.

**Siedepunkt**, Einfluß intensiver Trocknung **20**, 453 — Fettsäureester **22**, 368 f., 378 f.

— und  $\mu$  **18**, 159 f. — Säurechloride **22**, 381 f.

**Sigma-Zustand**,  $H_2$  **4**, 127, 166 —  $O_2$  **4**, 224 —  $^1\Sigma$ -Molekül, Rk.-Bedingungen **7**, 121.

**Silan** s. Monosilan.

**Silber**, Atomdurchmesser in Ag—Al-, Ag—Cd-, Ag—Zn-Legierungen **5**, 17 f. —

Atomwärme zwischen  $1^\circ$  und  $20^\circ$  abs. **19**, 294 — Dampfdruck **5**, 472 —

Diff. im festen Pb **22**, 351, 355 — Diffusion von Au **9**, 80, 81 —

Diffusionsgeschw. von Pd **21**, 159 — Farbe des phogr. abgeschiedenen **4**,

84, 92, 97, 100, 110 — Farbenanpassung **3**, 380 — freies im Photochlorid

**4**, 242 — Mischbarkeit mit Metallen **22**, 46 f. — optische Struktur des

kolloiden **3**, 403 — submikroskopische Emulsion **3**, 391 — Termbänder

und Farbe **22**, 48 — Ultramikronen **4**, 255 f. — s. Photo=, Ur=.

**Silber, Reaktionen**, Elektrom. Kraft der Kette Ag/Ag<sub>2</sub>S/Pt **21**, 46 — Haarsilber-

bildung **21**, 39 — Keimwirkung auf AgCl **12**, 470 f.

— Off.-Rk. mit J, App. **6**, 54 — Off.-Rk. mit J, abhängig von Krümmung,

Kaltbearbeitung, Korngröße **6**, 51 f. — Passivierung gegen Jod durch

Elektronenstrahl **8**, 182.

**Silberion** Ag<sup>1+</sup>, Anlagerungsenergie des Elektrons in AgJ **5**, 404 — Deformation

u. Leitf., fest **5**, 71 — Rk. mit Cu-Metall, Cu-Sol **3**, 278 — Selbst-

diffusionsk. in Ag<sub>2</sub>Sa **21**, 42, 43 — UV-Absorption **3**, 37 — Überführung

in AgCl **21**, 125.

**Silberacetat**, Phochem. Zerfall **23**, 93.

**Silber-di-ammin-chlorid** Ag(NH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>Cl, Ramaneffekt **16**, 92.

**Silber-Antimon**, Rö-Unters. des Ag—Sb-Systems **4**, 461 f., 462 — Struktur der

Legierungen **6**, 40 f. — Überspannung an **6**, 41.

**Silberantimonid** Ag<sub>3</sub>Sb, Atomanordnung, D, Elmkörper, Gitterk. **4**, 466.

**Silberbromid**, Leitf. fest **5**, 63, 66; **22**, 190 — thermoel. Kraft **11**, 323, 325, 329,

338, 341 — Überführungs-Wärme des fl. **11**, 339.

— Bromkörper, Neutralkörper, Silberkörper **1**, 324 f., 346 f. — Herst.,

Licht-Abs., spektr. Empfindlichkeit der Gelatine-Emulsion **1**, 346 f. —

Koagulationsgeschw., Licht-Abs. des Hydrosols **1**, 324 f. — phogr. Emulsion

**4**, 86, 96.

**Silberbromid-KBr-, -NaBr-Komplexe**, UV-Abs. **3**, 17, 24, 25, 30.

**Silbercarbid**, metallische Phasen **6**, 222.

**Silberchlorid**, Extinktion in Gelatine **5**, 391 — Grünempfindlichkeit der Emulsion

**3**, 35 — Hydrosol **1**, 326 — Leitf. der festen **5**, 63; **6**, 214; **22**, 190 —

Lösl.-Erhöhung durch Licht **12**, 474 — Phochem. Wirksamkeit der bei

Vorbelichtung von = entstandenen Abs. **12**, 470 f. — phogr. Emulsion

**4**, 86, 96 — Photolyse **12**, 449 f., 467 f. — Quantenausbeute der Photolyse

**Silberchlorid** (Fortsetzung)

unter reinem Wasser **12**, 473, 476 — thermoel. Kraft **11**, 323, 325, 329, 338, 341 — Überführungs-Wärme des fl. **11**, 339.  
— Reindarst. **21**, 126 — Rk. mit  $H_2$  **21**, 120 — Verwendung als Kitt **7**, 251.

**Silberchlorid-KCl- und -NaCl-Komplexe**, UV-Absorption **3**, 17, 24, 25, 30.

**Silbereyanid** — **Kaliumeyanid**  $KAg(CN)_2$ , Ramanlinie **8**, 441; **11**, 417.

**Silber-Elektrode**, Konstanz **12**, 468 — Trägheit der Potential-Einstellung **12**, 469.

**Silberhalogenide**, Gitterenergie-Quotienten **12**, 15, 30.

**Silber-Halogen-System**, Anlaufvorgang **21**, 40 — phochem. Micellarprozesse in = **10**, 251.

**Silberhydrid**  $AgH$ , Existenz eines gasf. **5**, 472 — Diss. **5**, 473.

**Silberjodid**, Abs.-Bande **5**, 395, 403 — Elyse **23**, 472 — Extinktion der erstarrten Schmelze **5**, 395 — Farbe und Fällungsart **5**, 397 — Hydrosol **1**, 327, 333 — Jodierte Ag-Schicht auf Glimmer **5**, 68 — Koagulation **5**, 391 — Koord.-Zahlen **25**, 454 f. — Lichtl. Leitf. **5**, 401 — phochem. Zerfall **5**, 401 — Zahl der phochem. Elementarprozesse **5**, 403 — Polarität der Bindung **5**, 387, 404 — polymorphe Umw. **25**, 455 — Rf. **24**, 147 — Überführung in Kombin. mit festem  $Ag_2S$ ,  $Ag_2Se$ ,  $Ag_2Te$  **24**, 29 f.

**Silberjodid  $\alpha$ -AgJ**, flüssiger Zustand des Ag-Ions **25**, 442, 457 — Gitterk. **25**, 445 — Kristallstruktur **25**, 441, 459 — Leitf. fest **5**, 63 f.; **6**, 89 f., 107 f., 210 f., 213; **7**, 240 f. — elytische Leitf. der Ofl. **1**, 270 f. — Pulverdgm. **25**, 444 — Selbstdiffusion **1**, 272 — Strukturmodell **25**, 443, 454, 456 — thermoel. Kraft **11**, 325, 329, 338.

**Silberjodid  $\beta$ -Modifikation**, Leitf. des festen **5**, 63 — thermoel. Kraft **11**, 323, 338.

**Silberjodid-Emulsion** **4**, 86, 96 — in Gelatine **5**, 388 f., 395 — in Gelatine, Lichtreflexion **5**, 398.

**Silberjodid-Jodion-Adsorbat**, Lichtabs. **5**, 396, 401.

**Silberjodid** — **Kaliumjodid**, UV-Abs. **3**, 17, 24, 30.

**Silberjodid** — **Kupferjodid**,  $\alpha$ -AgJ —  $\alpha$ -CuJ, Mischkr. **6**, 115 f. — Homogenisierung, Leitf.-Mechanismus der Mischkr. **5**, 67, 77.

**Silberjodid** — **Kupfersulfid**,  $\alpha$ -AgJ —  $\alpha$ -Cu $_2$ S, Leitf.-Mechanismus **5**, 77.

**Silberjodid-Silberion-Adsorbat**, Lichtabs. **5**, 396, 401 — Lichtempfindl. **5**, 391, 403.

**Silberjodid-Silberperchlorat-Komplex**, UV-Abs. **3**, 18, 24, 30.

**Silber-Jod-Komplex**,  $Ag_2J^{1+}$  **5**, 396, 405 —  $Ag_2J^{1+}$ , UV-Abs. **3**, 18, 34 —  $AgJ_2^{1-}$  **5**, 405.

**Silberkeim-Theorie** **3**, 390; **12**, 470 f.

**Silberkörper** des AgBr **5**, 387.

**Silber-Lithium**  $AgLi$ , Darst., Pulverdgm., Gitterk. **20**, 247, 250.

**Silbernitrat**, Elyse mit Kathode im Gasraum **4**, 445 — fluoresc.-löschende Wirkung **15**, 22; **16**, 469 — Photolyse an teilw. zersetztem Zinkoxalat **14**, 412 — UR-Abs. der Lsg. **20**, 47.

— Rk. mit Halogenalkylen **19**, 180.

- Silber-(1)-oxyd**, DEK **20**, 63 — Leitf. in  $C_2H_4Cl_2$  **20**, 63.  
 — Anwendung zur Herst. von AgBr-Emulsion **1**, 349.
- Silberperchlorat**, Einfluß auf Lichtabs. von AgJ-Gelatine **5**, 394, 402 —  $\mu$  in Benzol **2**, 440; **4**, 318 — UV-Abs. **3**, 18, 37.
- Silberperchlorat-AgJ-Komplex**, UV-Absorption **3**, 18, 24, 30.
- Silberperjodat** **16**, 102 f. — D **16**, 107, 108 — Gitterkk. **16**, 107, 112 — Isomorphie **16**, 109 — Kristallform **16**, 104 — Pulverdgm. **16**, 104, 105 — Raumgruppe **16**, 109.
- Silberperrhenat**, Isomorphie mit Verbb. des Scheelittypus **20**, 242, 243 — Kristallform, Rf., Doppelbr. **20**, 237, 238 — Pulverdgm., Gitterk., Raumgruppe, Punktlagen, D **20**, 237 f.
- Silbersalze**, Leitf. der festen **5**, 61 f., 71, 75, 79; **6**, 80 f., 107 f., 210 f.; **7**, 240 f.; **22**, 182.
- Silbersalze org. Säuren** in Auskopieremulsion **3**, 379; **4**, 239.  
 — s. Chlorbenzoesäure.
- Silber-Schwefel-System**, Anlaufvorgänge **21**, 37 f.
- Silberselenid**, Kristallstr. **25**, 458.
- Silberselenid  $\alpha$ -Ag<sub>2</sub>Se**, Bildungsgschw. **24**, 26 f. — Leitf. **22**, 182, 193; **24**, 26 f. — Rk. mit Te-haltigen Ag<sub>2</sub>Te **24**, 29 — thermoel. Kraft **11**, 323, 325, 329, 338 — Überf. **24**, 29, 32.
- Silbersulfid**, Kristallstr. **25**, 458.
- Silbersulfid  $\alpha$ -Ag<sub>2</sub>S**, Bildungsgschw. **24**, 26 f. — Diffusion in = **21**, 37 f. — Diffusion von Cu<sub>2</sub>S in = **21**, 49 — EMK der Kette Pt(S)/Ag<sub>2</sub>S/Ag **21**, 46, 47 — Leitf. **16**, 129; **21**, 42 f., 48 f.; **22**, 182, 186, 192; **23**, 469 f.; **24**, 22 f. — Rk. mit Te-haltigem Ag<sub>2</sub>Te **24**, 28 — thermoel. Kraft **11**, 323, 325, 329, 338 — Überföhrungszahl **16**, 132, 133; **23**, 469; **24**, 29, 32.
- Silbersulfid  $\beta$ -Ag<sub>2</sub>S**, Diffusion in = **21**, 39.
- Silbersulfid-Kupfer-(1)-sulfid-Mischkristalle**, Leitf. **16**, 135 f. — s. Kupfer
- Silbertellurid**, Kristallstr. **25**, 458.
- Silbertellurid  $\alpha$ -Ag<sub>2</sub>Te**, Bildungsgschw. **24**, 26 f. — Leitf. **24**, 25 f. — Überf. **24**, 29, 32.
- Silber-Zinn Ag<sub>3</sub>Sn**, D, Gitterk., Modell **14**, 86, 87.
- Silber-Zinn-Legierungen**, R6-Unters. **14**, 81 f.
- Silicagel**, Ads. von Ar—N<sub>2</sub>-Gemisch **23**, 73 f. — Ads. von CO—O<sub>2</sub>-Gemisch **23**, 86.
- Silicium**, Atomradius **13**, 263 — Wärmeausdehnung **8**, 263, 269.
- Silicium-(4)-chlorid**, Atomabstand **21**, 300 — Bau **13**, 238, 255 — Dispersion **24**, 207 — Elektronen-P. **13**, 260, 267 — Kernabstand und Ionenradien **23**, 169 — Molekül-Energie **12**, 18 —  $\mu$  in CCl<sub>4</sub> **13**, 234, 245 — Rf. **24**, 147, 204.
- Siliciumchlorid, flüchtiges**, Bildung aus ClO<sub>2</sub> und Glas **7**, 389 — Bildung bei der photochem. Rk. H<sub>2</sub> + Cl<sub>2</sub> **11**, 268.
- Silicium-(4)-fluorid**, Struktur **8**, 16 — Einfluß auf Zerfall von F<sub>2</sub>O **25**, 298.
- Silicium-(4)-jodid**, Gitterk. **13**, 5 — gnomische Projektion des Gitters **13**, 6 — Modell des Elm.-K6. **13**, 8 — Raumgruppe T<sub>h</sub><sup>6</sup> **13**, 7 — Reing. **13**, 3.



**Silicium-Kupfer-Legierungen** s. Kupfer.

**Silicium-Sauerstoff**, Kette  $(\text{SiO}_2)_\infty$  **9**, 365 — Tetraeder  $\text{SiO}_4$  **9**, 363 — Gruppe  $\text{Si}_2\text{O}_7$  **9**, 364 — Kette  $(\text{Si}_4\text{O}_{11})_\infty$  **9**, 365 — Gruppe  $\text{Si}_6\text{O}_{18}$  **9**, 364.

**Silikate**, Elyse **9**, 375 — Isomorphie **9**, 362, 373 — Kristallisation **9**, 377 — Rf. u. Volumen des  $\text{O}^{2-}$ -Ions **9**, 360 — Säurelösl. **9**, 376.

**Silikatsystem** auf Kristallstruktur basiert **9**, 356 f.

**Simultankontrast** im Auge und im Modell **7**, 64, 68.

**Simultanreaktion**, Theorie **6**, 387.

**Singulettzustand** und Diamagnetismus **17**, 69, 77 — des metastabilen  $\text{O}_2^*$  **4**, 225.

**Sinterung** vakuumsublimierter Salzsichten **21**, 198 f.

**Solvatation** und  $\mu$  **4**, 389; **8**, 45 — und Volumen **17**, 25.

—  $\text{Br}_2$  in Benzol,  $\text{CCl}_4$  **5**, 51 — stellungsisomerer Benzolderiv. **13**, 210 — Cellulose **16**, 370 f.

**Solvatationskomplex** **12**, 195.

**Solzustand** und Gelzustand **10**, 390.

**Sorbat**, versch. fest gebundene Schichten **19**, 112.

**Sorbierte Gase**, magn. Suscept. **4**, 177 f.

**Sorption**, Meßanordnung **16**, 54 — App. zur Messung **21**, 388.

— Energie angeregter Moleküle **19**, 111 — Gleichung **16**, 50 f., 70 — Isobare, Isotherme **16**, 60, 61, 66 — Katalyse **16**, 49 — Potential **16**, 51, 63 — Raum **16**, 70 — Sättigung **16**, 61, 62 — Stellen **16**, 48, 50, 63 — Wärme **16**, 63, 64, 65.

— Farbstoff und Methanol an therm. zersetztem  $\text{ZnCO}_3$  und Zn-Oxalat **21**, 382 f. — an Zeolith **16**, 43 f.

— s. Adsorption.

**Spaltbarkeit**, Apatit **15**, 235.

**Spektrallinien**, theor. Breite **2**, 209 — Verbreiterung durch Wechselwirkung zwischen Atomen **2**, 241 f.

**Spektralrohr** mit  $\text{H}_2$ -Füllung als UV-Quelle **5**, 356.

**Spektrodensogramm** von Farbfiltern **13**, 288.

**Spektrodensograph** **2**, 149 f.

**Spektrogramm**, Auswertung **18**, 384 — Reproduktionsverf. für schwache Linien **19**, 429 — der Lumineszenz in O **12**, 346.

**Spektrograph** **10**, 461; **16**, 84; **18**, 383 — für Raman-Aufnahmen **22**, 98 — für kurzwelliges UV **20**, 285 — Vakuum= für UV **5**, 356

**Spektroskopische Methode** zum Nachweis von instabilen Zwischenprodukten in akt. Gasen **3**, 149 f.

**Spektrum**, Neuer Typus diffuser Molekülspektren **22**, 323 f. — s. Absorption, Emission, Fluoreszenz, Interferenz, Raman, Röntgen, Rotation, UR, UV.

**Sperryolith**, Gitter **4**, 278.

**Spezifische Wärme, Apparatur**, für Gase **5**, 421, 422; **18**, 169; **23**, 260, 270 — für aggressive Gase **5**, 443 — für kondensierte Gase **3**, 416 — zur Messung bei tiefer Temp. **3**, 43 f.; **4**, 146, 160; **16**, 144; **25**, 274 — bei tiefer Temp. unter Druck **24**, 317 — Messung durch adiabatische Expansion **5**, 241 f.



**Spezifische Wärme, Apparatur (Fortsetzung)**

419 f.; **19**, 117 f. — Messung nach Lummer-Pringsheim bei hoher Temp. **18**, 167 f.; **20**, 185 — Fehler der Schallgeschwindigkeits-Methode **18**, 185 — Berechn. aus opt. Daten **5**, 260, 416 f., 449 — und el. Leitf. fester Salze **5**, 71 — fester Körper bei tiefer Temp., Theorie **21**, 53 f. — fester Körper, Berechn. des Koeff. beim  $T^3$ -Gesetz **21**, 60 f. — Gase bei mittlerer und hoher Temp. **5**, 413 f., 442 f. — Gase oberhalb  $2000^\circ$  **19**, 117 f. — im Magnetfeld **20**, 319 f. — Partielle im Mischkristall **11**, 189 — Planck-Einstein-Funktion **5**, 416, 438, 449 — Theor. Kurve eines gehemmten Rotators **23**, 277 — Rotationsabfall **4**, 114, 116 — theor. Kurve **23**, 219, 277 — und UR-Abs. **5**, 257, 259 f. — s. Debye-, Lindeman-, Nernst-Funktion.

**Spezifische Wärme, Einzelwerte**, Ag, Cu zwischen  $1^\circ$  und  $20^\circ$  abs. **19**, 293, 294 — Be, Ge, Hf bei tiefer Temp. **25**, 273–282 —  $\text{CH}_4$  zwischen  $16^\circ$  und  $25^\circ$  abs. **24**, 321 —  $\text{C}_2\text{H}_4$ ,  $\text{C}_2\text{H}_6$  zwischen  $-95^\circ$  und  $+100^\circ$  **20**, 184 f., 189, 190 —  $\text{C}_2\text{H}_6$  **23**, 276, 278 —  $\text{CO}_2$  zwischen  $100-400^\circ$  **5**, 260; **18**, 184 —  $\text{CO}_2$ , Verhältnis  $\approx$  **20**, 409 —  $\text{Cl}_2$  **5**, 260 —  $\text{Cl}_2$  —  $30^\circ$  bis  $+180^\circ \text{C}$  **5**, 442 f. —  $\text{Cl}_2$ , Verhältnis  $\approx$  **20**, 469 —  $\text{Gd}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$  zwischen  $1,6$  und  $10^\circ$  abs. **20**, 318 f., 319 —  $\text{H}_2$  **5**, 261; **18**, 184; **19**, 117 f., 132, 133 —  $\text{H}_2$  fest, Ortho und Para **15**, 121 f. —  $\text{HCl}$  **5**, 269 —  $\text{HF}$  **21**, 317 f., 320 —  $\text{HF}$  von  $10^\circ$  abs. aufwärts **8**, 427 f., 433 —  $\text{H}_2\text{O}$  bei hoher Temp. **5**, 241 f., 258, 417; **19**, 117 f., 131 —  $\text{N}_2$  **5**, 417; **18**, 184; **19**, 117 f., 134; **23**, 279 —  $\text{NH}_3$  **5**, 260; **8**, 427 f., 433 —  $\text{NH}_4$ -Salze **16**, 143 f. —  $\text{N}_2\text{O}$  von  $10^\circ$  abs. aufwärts **8**, 427 f., 432, 434 —  $\text{Ne}$  **4**, 4 —  $\text{O}_2$  **5**, 417; **18**, 183, 184; **19**, 117 f., 135 —  $\text{Pb}$  zwischen  $6-8^\circ$  abs. **6**, 72 f. —  $\text{SiH}_4$  **23**, 218, 219. — Wollastonit **25**, 281.

**Spiegel, photodichroitisch** **16**, 113 f.

**Spiegelsymmetrie**, wellenmechanische **11**, 225, 232.

**Spin**, Umklappen in  $\text{H}_2$  **21**, 460, 467.

**Spinelle**, Al—Cu **25**, 439.

**Spinelle**, Darst. und Rö-Unters.,  $\text{Al}_2\text{MgO}_4$  **9**, 244; **15**, 365 f.; **16**, 408; **17**, 463 f.; **18**, 29 —  $\text{Al}_2\text{ZnO}_4$  **15**, 365 f.; **17**, 464; **18**, 29 —  $\text{Ga}_2\text{ZnO}_4$  **14**, 297 f.; **15**, 365 f.

**Spinellgitter** und Ferromagnetismus **18**, 308, 312.

**Spinelltypus**,  $\text{Zn}_2\text{SnO}_4$ ,  $\text{Zn}_2\text{TiO}_4$  **9**, 242, 246.

**Spiralmanometer** **6**, 68, 73.

**Spirane**, absolut. Konfiguration **24**, 336.

**Spreizung des Moleküls** **12**, 403.

**Sprengstoffe**, Akt.-Wärme des Zerfalls **18**, 365.

**Sprungpunkt der Supraleitfähigkeit des Bleis** **16**, 72 f.

**Spurenkatalyse** **3**, 255; **6**, 397.

**Stäbchen-Sehen**, Modell **7**, 64, 66.

**Stahl**, Wärmeausdehnung **8**, 264, 271.

**Stahlgefäß** zu rk.-kin. Verss. im alkal. Gebiet **22**, 120.

**Stark-Effekt** und Abs.-Spektrum **22**, 440.

- Statistische Ableitung**, Ads.-Isotherme binärer Gasgemische **23**, 58 f.
- Statistische Symmetrie**, Hydratcellulose **4**, 407, 424.
- Staub**, Einfluß auf Explosionsgrenze **18**, 219 f. — Einfluß auf opt. Polaris. **1**, 117 — Entfernung aus Fil **1**, 117.
- Stearat**, Genotyp. Effekt **19**, 299 f.
- Stearinsäure**, Depol. des Tyndall-Lichtes **1**, 118 — Reinigung **1**, 117, 119 — Veresterung mit Cellulose **15**, 202.
- Stearinsäure-äthyl-ester**, Depol. des Tyndall-Lichtes **1**, 118 — DEK, Dispers.,  $\mu$  **1**, 126, 127, 129, 132.
- Steinsalz**, blaues **1**, 188 — He-Gehalt **1**, 188 — Krist. von Jod an Spaltfläche **6**, 51.
- Steinsalz-Typus**, Madelungscher Faktor **22**, 259 —  $\text{Fe}_4\text{N}$ ,  $\text{Mn}_4\text{N}$ ,  $\text{Mo}_2\text{N}$ , Wolframtinitrid **7**, 349 — Metallcarbide, -nitride **6**, 231.
- Stellungsisomere**, Abs.-Banden **2**, 259; **18**, 269; **19**, 79; **20**, 224 —  $\mu\mu$  **2**, 18 f.; **13**, 453; **14**, 135 f., 336 f., 342, 352; **25**, 139 f. — Ass. und  $\mu$  **22**, 290 — Rö-Abs.-Spektrum **24**, 415 — UV-Abs. **21**, 393; **25**, 217 f. — Verbrennungswärme **2**, 456.
- Stereoaufsatz** zum Mikrogoniometer **19**, 66.
- Stereoisomere**, katal. Dehydrierung **2**, 315 —  $\mu$  **1**, 94 f.; **2**, 451 f.; **7**, 111; **10**, 397 f.; **12**, 399 f.; **14**, 232 f.; **15**, 86, 102 — Rö-Abs.-Spektrum **7**, 325; **24**, 407 f. — Verbrennungs-W. **2**, 456.
- Elektronen-Aff. von Co-Verbb. **23**, 341 — K-Rö-Abs. von Co-Komplexsalzen **23**, 338 f. — K-Rö-Abs. von Cr-Komplexsalzen **23**, 343 — photochem. Umwandlung Stilben trans  $\rightarrow$  cis **25**, 90 f. — vermutete = der Äthan-deriv. **14**, 168 — s. Cis-trans-Isomere.
- Stereoisomere Umlagerung**, Fumar- und Maleins.-Deriv. **1**, 205 f. — Primärvorgang trans-cis **25**, 96.
- Sterische Abschirmung** und Ass. **23**, 120 — CO-Gruppe **12**, 166, 177, 194 f.
- Sterischer Einfluß** auf Abs.-Spektr. **8**, 370, 374.
- Sterischer Faktor**, Gasrkk. **14**, 238 — Para- $\text{H}_2$ -Umwandlung **15**, 463 —  $\text{Br} + \text{H}_2$ .  $\text{H} + \text{HBr}$  **3**, 119, 120 —  $\text{H} + \text{J}_2$  **22**, 470 —  $\text{Na} + (\text{CN})_2$  **11**, 122 —  $\text{Hg}^* + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HgH} + \text{OH}$  **8**, 415 —  $\text{C}_2\text{H}_4\text{J} + \text{J}$  **11**, 54.
- Sterische Hinderung** **8**, 112; **12**, 195 f.; **16**, 10 f. — Halbacetalbildung **18**, 283, 285 — org. Ionenrkk. **19**, 168 f. — Racemisation **20**, 161 f.
- Stickoxyd**, Stickoxydul s. Stickstoff-(1)- und -(2)-oxyd.
- Stickstoff, Isotope**,  $\text{N}^{14}$  **9**, 43 f. —  $\text{N}^{14}$  und  $\text{N}^{15}$ , Massendefekte **9**, 47.
- Stickstoff N (freies Atom)**, Anwesenheit und Verhalten im akt.  $\text{N}_2$  **9**, 93 f. — Bildung beim Zerfall von  $\text{NH}_3$  an Fe **13**, 422 — Gehaltsbest. in aktiv.  $\text{N}_2$  **14**, 403 — Rk.  $\text{N} + 3\text{H} = \text{NH}_3$  **9**, 113 f.; **17**, 330 — Rk. mit H an Ofl. **14**, 397 f. — Rk. mit Fe, Mn **4**, 350 — Rk.  $\text{N} + \text{N} + \text{Hg} = \text{N}_2 + \text{Hg}^{**}$  **9**, 107 f.
- Stickstoff N\* (angeregtes Atom)**, Bogen- und Funkenlinien im aktivierten  $\text{N}_2$  **3**, 157 —  $^1\Sigma$ ,  $^3\Sigma$ ,  $^4S$ ,  $^2D$  **17**, 70, 72, 76 — Rk.-Trägheit der ( $^3P$ )-Atome **17**, 336 — ( $^2D$ ) $\text{N} + \text{CO} = \text{CN} + \text{O}$  **8**, 252.

**Stickstoff, Ion  $N^{+1}$ , Anregungsbedingungen 9, 117.**

**Stickstoff  $N_2$ , Reing. 3, 53; 6, 137.**

— Anisotropie 6, 195 — Bandenspektr., Kantenabstände 9, 46 — Bau 16, 7, 9 — charakt. Moleküldaten 13, 51, 53, 62 — Debye-Funktion 3, 59 — Dichte des festen 6, 335 — Diffus. von Na-Dampf in = 19, 143 f. — Dispersion und Subl.-W. 11, 240 — Diss.-Energie 4, 223; 7, 110 — Kernabstand 5, 158; 6, 180 — Lindeman-Funktion 3, 60 — Lösl. in Cr 3, 233 — Lösl. in  $\alpha$ -Fe 18, 360 f. — Unlösl. in Mo, W. 7, 343, 358 — neg. Glimmlicht 9, 95 — Packung beim abs. Nullp. 2, 104 — quantentheor. 7, 94, 99 — Rotationsquant 4, 137 — Schmelzkurve 6, 333, 336, 338 — Schmelzpunkt 3, 59 — Schmelzwärme 3, 71 — spez. Wärme 5, 415, 436, 437; 18, 184; 23, 279 — spez. Wärme von  $10^\circ$  abs. aufwärts 3, 58, 59 — Spez. Wärme oberhalb  $2000^\circ$  19, 117 f., 134 — Diskrepanz der gemessenen u. optisch berechn. spez. Wärme 5, 417, 438 — Störungsparameter 11, 250 — Stoßaktivierungs-K. 11, 422 — Trägheitsmoment 5, 418 — Symm., antisymm. 4, 140 — Umwandlungspunkt, Umwandlungswärme des festen 3, 59, 71 — Zustandsgleichung 2, 77 f., 92, 97, 98 — Zustandssumme 8, 422 — zweiter Virialkoeff. 2, 84, 86, 87, 88, 95; 23, 124.

— Ads. an Silicagel 23, 74 f. — Ads. in Gemisch mit Ar an Silicagel, Norritkohle 23, 78 f. — Ads.-W. an Kohle 11, 246 — Sorption an Chabasit 16, 56, 57, 60 f., 66 — Auslöschung der D-Linie des Na 2, 233 — Austausch von Rot.-Energie mit  $HgH$  8, 424 — Depol. der Hg-Linien 2, 237 — Anwendung als Calorimetrl. 6, 82 f. — als Dampfdruck-Thermometer 6, 143 — Einfl. auf lichtel. Leif. org. Farbstoffe 10, 17 f. — Reing. 3, 53; 6, 137.

**Stickstoff  $N_2$ , katalyt. Einflüsse, durch  $Cl_2$  sens. phoch.  $CO_2$ -Bildung 13, 176 — Zerfall von  $F_2O$  25, 298 — Knallgaszündung 2, 172 f.; 14, 450 —  $NH_3$ -Zerfall 3, 348 —  $N_2O$ -Zerfall 19, 96 —  $O_3$ -Zerfall 17, 415, 426; 21, 345, 346.**

**Stickstoff, aktiviertes  $N_2$ -Gas, Anregungsbedingg. und Zusammensetzung 9, 115 f.**

— Best. des Gehalts an N 14, 403 — Zusammensetzung 9, 93 f. — Bandenspektrum 9, 96, 99 — Emissionsspektrum 3, 155, 156, 157 — Nachleuchten 3, 156, 159; 14, 390; 17, 335 — Rk. mit  $NH_3$  17, 327, 331 f. — Spektrum bei Anwesenheit von H 9, 104.

**Stickstoff  $N_2^*$  (angeregtes Molekül), Anregung von Hg 9, 107 f. — Anwesenheit im akt.  $N_2$  9, 93 f. — Energie des A-Zustandes 9, 121 — Lebensdauer 9, 127 — Nachweis im Bandenspektrum 9, 96 f.**

**Stickstoff, Ion  $N_2^{+1}$ , Anregungsbedingungen 9, 117 — Banden 9, 99 — Spektrum 9, 119.**

**Stickstoff in anorgan. Bindung, Atomradius in  $NH_3$  13, 265 — in (3)-Halogeniden 12, 30 — in Aziden 6, 476; 8, 326 — in Nitriden 7, 348; 12, 34, 36 — Abs.-Banden der  $NH$ -Gruppe 5, 333, 343 f., 353 — Bindungsfestigkeit in gasf., fl., gelöstem  $NH_3$  18, 380 f. — Bindung in  $NO_2$  7, 125 f.**

**Stickstoff in organ. Bindung**, -C-Bindung, kalytische Sprengung an Ni **3**, 168, 185 — C-Bindung, Ramanlinie **4**, 310 — C-Bindung, Stärke in abs. Maß **3**, 365 — Entwicklung aus Diazoessigester **17**, 56 — H-Bindung, Frequenz 3300 **12**, 361 — isomorphe Vertretbarkeit durch CH **14**, 208, 213, 217 —  $\mu$  der N—N-Bindung **17**, 455 — Natur der N—N-Bindung **10**, 73 — Polarität **1**, 83, 91 — Polarität in  $NO_2$ -Gruppe **8**, 397 — Restaffinität in NH-Gruppe **11**, 281, 289 — Valenzwinkelung **6**, 206.  
— s. Stickstoff-Kohlenstoff, -Wasserstoff.

**Stickstoffaktivität** eines  $NH_3$ - $H_2$ -Gemisches **18**, 371.

**Stickstoff-Chrom-System**, Rö-Analyse **3**, 229 f.

**Stickstoff-Eisen-System** s. Eisennitrid.

**Stickstoff-Kohlenstoff-Gruppe**  $CN_2$ , Bau und  $\mu$  **22**, 10.

**Stickstoff-Mangan-Verbb.** **4**, 346 f.; **6**, 230; **12**, 54.

**Stickstoff-(1)-oxyd (Stickoxydul)  $N_2O$** .

— Ads.-Wärme an CuO und  $CuO-Al_2O_3$  **25**, 440 — an Pt **9**, 436 — Analogie mit  $CO_2$  **7**, 104; **8**, 433 — Anisotropie **6**, 182, 195 — Bau **5**, 439; **7**, 104, 114; **8**, 219, 437; **16**, 427; **17**, 68 f., 454 — char. Temp. **5**, 441; **8**, 432 — Chemische und Dampf-Dr.-Konstante **8**, 438 — Deutung des UR- und Ramanspektrums, Eigenfrequenzen **16**, 427, 429 — Dispersion und Subl.-W. **11**, 240 — Diss. quantenmech. **15**, 448 — Gesamt- u. freie Energie **8**, 436 — Prädiss. **17**, 73, 76 — quantentheor. **7**, 104; **15**, 448 — spez. Wärme **5**, 415, 436, 437 — Spez. W.  $C_p$  **8**, 432 — Störungsparameter **11**, 250 — UV-Abs. **17**, 75, 76 — Virialkoeff. **23**, 127.

**Stickstoff-(1)-oxyd  $N_2O$ , Reaktionen**, mit  $H_2$  **21**, 267 — mit  $H_2$  an Au **1**, 405 — mit  $H_2$  an Pt **19**, 47 f. — Reing. **8**, 431.

**Stickstoff-(1)-oxyd  $N_2O$ , Zerfall**, Akt.-Wärme **7**, 244; **8**, 219; **9**, 152, 275, 277, 280; **10**, 418; **21**, 79, 265; **25**, 413 — Bildung und Zerfall **13**, 299 — Gschwkk. des Zerfalls bei Gegenwart von  $O_2$ ,  $N_2$ , Luft,  $CO_2$ , He **11**, 422, 423 — Kinetik des Zerfalls **10**, 62, 63; **25**, 81 f. — Rk.-kinetische Glch. **9**, 273; **25**, 82 — Rk.-Ordnung an Oxyden **21**, 79 — Spaltungsenergie **7**, 111, 113, 114, 244 — Stoßaktivierung und homogene Katalyse in Fremdgasen **21**, 257 f. — Stoßausbeute **25**, 88 — Struktur und monomol. Zerfall **17**, 68 f. — thermischer Zerfall **9**, 141 f.; **10**, 157 f., 414 f.; **19**, 85 f., 89 f. — Spaltung an  $Al_2O_3$  **21**, 76 — an BaO,  $BaCO_3$  **21**, 75 — an CaO **21**, 75 — an CdO **21**, 78, 79 — an  $In_2O_3$  **21**, 77, 78 — an  $La_2O_3$  **21**, 77 — durch Metalloxyde **21**, 65 f. — an MgO **21**, 74 — an Mischkalytoren **9**, 265 f.; **25**, 411 f., 418 f. — an Pt **9**, 427 f.; **17**, 380 f.; **18**, 356; **19**, 57 f., 102 f. — an glühendem Pt und Pt—Ir **20**, 357 f. — an SrO **21**, 75 — an ZnO **9**, 265; **21**, 76, 83; **25**, 413.

**Stickstoff-(1)-oxyd  $N_2O^*$  (angeregtes Molekül)**, Lebensdauer **9**, 150; **13**, 300; **19**, 88, 96 — Rk.  $N_2O^* \rightleftharpoons N_2O^*$  **13**, 299 — Versch. Arten **19**, 87, 88 — Wirkungsquerschnitt **13**, 300.

- Stickstoff-(2)-oxyd (Stickoxyd) NO**, Bau **6**, 112, 180 — Bau quantentheor. **7**, 94, 99, 101 —  $\gamma$ -Bande **9**, 99 f. — Diss.-Arbeit **4**, 226; **7**, 111 — Kernabstand **5**, 158 — paramagnet. Term.  $^2\Pi^{3/2}$  **23**, **7**, 12 — Virialkoeff. **23**, 127, 128.
- Stickstoff-(2)-oxyd NO**, Reaktionen, Einfluß auf  $\text{CS}_2 + \text{O}_2$  photochem. **14**, 367 — Hemmung der Oxidation durch Trocknung **20**, 458 — Katalyse von  $\text{pH}_2 \rightleftharpoons \text{oH}_2$  **23**, **7** — Rk.  $\text{NO} + \text{O}_2 = 2\text{NO}_2$  im Magnetfeld **4**, 37 f.
- Stickstoff-(2)-oxyd NO\*** (angeregtes Molekül),  $^2\Pi$ ,  $^4\Sigma$  **17**, **70**.
- Stickstoff-(4)-oxyd (Stickstoffdioxid) NO<sub>2</sub>**, Abs.-Spektr. **7**, 126 — Bau **7**, 114, 116, 127; **8**, 219; **18**, 95 — Bau, quantentheor. **7**, 104, 105 — Diss.-Arbeit **7**, **70**; **10**, 192 — photochem. Zerfall **7**, 125 — Prädissociation **7**, **70**, 126; **18**, 95 — Spaltungsenergie **7**, 111, 113, 114 — Spaltung, W-Tönung u. Akt.-W. **7**, 244.
- Einfl. auf Zündung von Knallgas **6**, 317; **10**, 7 f.; **16**, 452 — Einfl. auf Zündung von CO **6**, 324 — Katalyse von  $\text{pH}_2 \rightarrow \text{oH}_2$  **23**, **8**.
- Stickstoff-(4)-oxyd NO<sub>2</sub>\*** (angeregtes Molekül), Spaltung in NO + O **10**, **7**.
- Stickstoff-(5)-oxyd N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>**, Kinetik des Zerfalls **10**, 62, 66, 77, 78, 80 — Rk. mit O<sub>3</sub> **2**, 267 ff.
- Stickstoff-(6)-oxyd (NO<sub>3</sub>)**, Bldg. **2**, 267 ff. — Nachweis **2**, 271.
- Stickstoff-Wasserstoff-Bindung**,  $\mu$  **22**, 13, 14 — Ramanlinie **22**, 28; **25**, 352 — in NH<sub>3</sub> **18**, 397 f.
- Stickstoff-Wasserstoff-Radikal N<sub>2</sub>H**, quantentheoret. **7**, 102.
- Stilben**, Abs.-Spektrum **25**, 91, 93 — Fluoreszenz **25**, 98 — photochem. Umwandlung trans-cis **25**, 90–98 — Quantenausbeute **25**, 95, 97.
- Stilben-cis**, Umwandlung im Licht **25**, 98.
- Stilben-trans**, fluoreszenzlöschende Wirkung **22**, 154, 157, 163.
- Stilbenabkömmlinge**,  $\mu\mu$ , Bau **15**, 90, 102 — Rögr. Untersuch. des Farbdimorphismus **18**, 436 f.
- Stilben(2)-Benzol-1,3,5-tri-nitro**, D, Goniometrie, Gitterk., Elm-Körper, Weißenbergdgm. **15**, 82, 83.
- Stilbenchloride**, stereoisomere, Ass., D, DEK, Konfiguration,  $\mu$ , Mol-P., Rf. in Benzol **9**, 133 f., 139.
- Stilben-di-chloride**, Meso- und Racemform **12**, 399 — Konfiguration **24**, 418 — K-Rö-Absorption **24**, 417, 426, 427.
- Stilben- $\alpha$ - $\beta$ -di-chlor**, Konfiguration **24**, 415 — K-Rö-Absorption **21**, 414, 425.
- Stilben-2-nitro-4-cyan-4'-methoxy**, gelb und rot, Goniom., Gitterkk., Bau, Farbdimorphismus **18**, 436 f., 437, 438.
- Stilbenoxyd und 1,4-nitro-derivat**,  $\mu\mu$  **19**, 399.
- Stilbenoxyd-1,2-1',4'-di-nitro**,  $\mu$  **19**, 399.
- Stilbenoxyd-1,4-1',4'-di-nitro**, cis und trans, Konfigurationsbest.,  $\mu\mu$  **19**, 395, 399.
- Störungsrechnung**, Anwendung auf Katalyse **12**, 211.
- Stokes'sche und anti-Stokes'sche Trabanten (Ramanlinien)**, Hg-Salze **10**, 2 f.
- Stoß zweiter Art**, Energie- und Elektronen-Austausch bei = **10**, 89 f. — und Fluoreszenz **22**, 387 f. — Quantenmechanik **2**, 210 ff., 226 ff.
- Stoßabstand**, H<sub>2</sub> in Lsgmm. **23**, 17, 25, 26.



**Stoßaktivierung** und homogene Katalyse **21**, 257 f. — Konstanten von  $H_2$ , He,  $O_2$ ,  $N_2$ ,  $CO_2$ ,  $N_2O$  **11**, 421 f. —  $N_2O$ -Zerfall durch Edelgase **21**, 271, 272.

**Stoßausbeute** bei Umsatz von Translations- in Schwingungsenergie **20**, 462 —  $C + O_2$  **17**, 993 f. —  $CH_4 + O$ ,  $CH_4 + O^*$  **13**, 155 — Aktivierung und Desakt. von  $CO_2$  **20**, 471 —  $2C_2H_5 = C_4H_{10}$  **23**, 302 —  $Cl + Cl \rightarrow Cl_2$  **13**, 186 — Aktivierung und Desakt. von  $Cl_2$  **20**, 471 —  $H_2 + O$ ,  $H_2 + O^*$  **13**, 155 —  $H_2 + OH$  **15**, 439 —  $F_2O$ -Zerfall **25**, 297 —  $pH_2 \rightarrow oH_2$  in Gegenwart paramagnet. Ionen **23**, 27 —  $H + Cl_2$ ,  $H + O_2$ ,  $Cl + H_2$ ,  $Cl + O_2$  **20**, 445 f. —  $pH_2 + O_2(NO) \rightarrow oH_2 + O_2(NO)$  **23**, 6 f., 31 —  $N_2O + H_2$  an Pt **19**, 61 —  $H + HSO_3$  in Lsg. **18**, 113 —  $(2^3P_0)\text{-Hg} \rightleftharpoons (2^3P_1)\text{-Hg}$  **8**, 412 — Hg-Fluoreszenz angeregt durch  $Kr^*$  **10**, 99 — Oxion von Hg an Pt **6**, 361 —  $Hg^* + H_2O$  **8**, 415, 416 —  $K + Cl_2$ ,  $K + Br_2$  **19**, 359 — Na-Dampf +  $(CN)_2$  **11**, 121 — +  $CNCl$  **11**, 125 — Na- und K-Dampf in HCl, HBr, HJ **11**, 300, 319 — Na-Dampf + org. Halogenverbb. **11**, 113, 116, 125 — Aktivierung von  $N_2O$  **19**, 95 —  $N_2O$ -Zerfall **25**, 88 —  $N_2O$ -Zerfall durch Fremdgase **21**, 271 —  $N_2O$ -Zerfall an Pt **9**, 434 —  $O_3$ -Zerfall **17**, 415.

**Stoßdämpfung** **2**, 64, 241 f.

**Stoßmolekül**,  $X \cdot CHO \cdot CO_2^{1-}$  bei Photobromierung **9**, 154.

**Stoßprozesse**, Umsatz von Transaktions- in Schwingungsenergie **20**, 460 f.

**Stoßquerschnitt** eines Atompaares **15**, 254, 260 — Definition **16**, 2 — und Drehimpuls bei Vereinigung zweier Atome **8**, 293 — übernormaler **11**, 111, 113 — K, Na, HCl, HBr, HJ **11**, 299 f., 309, 318 — s. Wirkungsquerschnitt.

**Stoßzahl** und Akt.-W. bei Umwandlung von Para- in Ortho- $H_2$  **10**, 432 — und Gschw.-K. **14**, 237 f. — in Lsg. **23**, 27 — u. Rk.-Ordnung des  $N_2O$ -Zerfalls **9**, 149, 150.

— beim Zerfall der Dithionsäure **22**, 130.

**Stoßzustand** der Atome **15**, 258.

**Strahlungs-Dämpfung** **2**, 209, 241.

**Strahlungsdichte** von Metaldampf und Kristallwachstum **13**, 318.

**Strahlungskorrektion** der spez. Wärme **18**, 178, 179, 184; **20**, 186, 187.

**Streukörper** für Raman-Aufnahme **22**, 99.

**Streulicht**, Depolaris. **1**, 95, 115 f., 118, 131; **2**, 234; **6**, 167 f.; **17**, 429 f. — in Solen. Theorie **1**, 334 f.

**Stromoment** der Abs.-Bande **4**, 24, 34; **20**, 327 f. — und Anisotropiefaktor **12**, 390 — Ausdehnung des molek. Gebiets **8**, 300, 307, 446; **22**, 406 f. — Berechn. von Intensität und Anisotropie bei beliebigem = **24**, 349 — Di- und Quadrupelpolcharakter **24**, 355, 357 — Modell **22**, 406, 408, 414, 419 — Verteilung und Richtung **18**, 34, 39, 40, 46.

— anorg. Verbb. **15**, 60 — Pentaerythrit-di-brenztraubensäure **24**, 338

**Streuvermögen (Rö)** der Atome und Ionen **9**, 455 — wellenmech. Theorie **15**, 415 —  $Li^+$  und  $H^-$  in LiH **14**, 278.

**Strömungslinien** der Atome im Phasenraum **19**, 205, 206.

**Strömungsmesser** für Gas **11**, 134.



- Stromleitung**, electrolytische, in Legierungen **15**, 347 f.  
**Stromspannungskurve**, Ni-Draht **22**, 337, 338.  
**Strontium**, Ion  $\text{Sr}^{+2}$ , Refraktometr. Lsg.-Effekt **13**, 357.  
**Strontium-Blei**, Versuchte Darst. von  $\text{SrPb}$  **20**, 260.  
**Strontiumborid**  $\text{SrB}_2$ , D, Gitterk. **19**, 316.  
**Strontiumbromid**, UV-Abs. in wäss. Lsg. **9**, 297.  
**Strontiumcarbid**, D, Gitterk. **9**, 451 — Polaris.-mikroskop. Unters. **9**, 458 — Pulver- und Weißenberg-Aufnahme, Gitterk. **9**, 449, 451 — rechtwinklige Verwachsung mit  $\text{SrO}$  **9**, 450, 459.  
**Strontiumchlorid**, UV-Abs. in wäss. Lsg. **9**, 297 — Einfl. auf UV-Abs. von  $\text{KJ}$  **9**, 309.  
**Strontiumferrit**, Darst. **22**, 403 — Darst., Gitter, Magnetismus **18**, 297 — Isomerie **22**, 395 f. — Magnetismus **22**, 400 — Pulverdgm. **22**, 396, 401, 402.  
**Strontiumfluorid**, Ads. und Ofl.-Rk. von Alizarin **15**, 284 — durch  $\text{Cl}$  verunrein., Gitterkk. **7**, 152 — Mischkristallreihe mit  $\text{CaF}_2$  **7**, 148 f..  
**Strontiumjodid**, Gitter **22**, 298 — UV-Abs. in wäss. Lsg. **9**, 297 — UV-Abs. in Äthanol **10**, 129.  
**Strontiumnitrat**, Auslöschung der Fluoreszenz durch = **15**, 22.  
**Strontiumnitrid**  $\text{Sr}_3\text{N}_2$ , Pulveraufn. **22**, 316.  
**Strontiumoxyd als Katalysator**, Spaltung von  $\text{N}_2\text{O}$  **21**, 75, 80, 81.  
**Strontiumperchlorat** als Verunrein. in  $\text{Ba}(\text{ClO}_4)_2$  **1**, 436.  
**Strontium-Thallium**, Pulverdgm., Gitterk. **20**, 260.  
**Strukturanalogien** binärer Legierungen **12**, 57 f.  
**Strukturanalyse**,  $\text{KSCN}$  **24**, 1 f. —  $\text{TlSCN}$  **24**, 1 f.  
**Strukturfaktor**,  $\text{KC}_8$ ,  $\text{KC}_{16}$  **18**, 13 f., 21 f. —  $\text{RbN}_3$  **6**, 470.  
**Strukturisomerie**, Quaterphenyl und Triphenylbenzol **23**, 226 f.  
**Strukturmodell**,  $\text{BPO}_4$  **24**, 239 —  $\text{FeSe}$  **22**, 457 —  $\text{Mg}_3\text{P}_2$ -Gitter **22**, 318 — Pikryljodid **22**, 276 — Triphenylbenzol **23**, 231, 232.  
**Struktur  $\text{X}_2$  in Carbiden** **12**, 40, 42, 51.  
**Stufenblende** **22**, 102.  
**Styphninsäure** s. Acenaphthen=, Resorcin-tri-nitro.  
**Styrol**, Bldg. aus  $\text{C}_2\text{H}_2$  **23**, 367 — Hydrierung an  $\text{Pd}$  **19**, 443 f.  
**Styroloxyd**, Darst.,  $\mu$  **19**, 395, 399.  
**Sublimation**, App. **6**, 45, 47; **8**, 18; **13**, 135, 136; **15**, 283; **16**, 399; **24**, 100; **25**, 239 für Metalle **13**, 317; **19**, 65.  
—  $\text{CaF}_2$ , Subl.-Gschw. und Ofl.-Entwicklung **13**, 139 —  $\text{BaF}_2$  **14**, 151 —  $\text{Zn}$ , Kristallformen **19**, 63 f. — Trioxymethylen, Umwandlung **16**, 284 f.  
**Sublimations-Druck**, Ortho- und Para-Wasser **5**, 294, 295.  
**Sublimations-Wärme**, anorg. Verbb. **12**, 5, 16 — Elemente (Tab.) **6**, 298 — und Molekülgitter **14**, 439 — theoret. Berechnung **11**, 236 f., 240.  
—  $\text{KJ}$ ,  $\text{KBr}$ ,  $\text{KCl}$ ,  $\text{NaJ}$ ,  $\text{NaBr}$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{LiJ}$  beim abs. Nullp. **24**, 269, 270 —  $\text{JH}$  **16**, 408 —  $\text{Ne}$  **4**, 10.  
**Sublimierte Salzsichten** s. Salzsicht.  
**Substantive Färbung**, Mechanism. **2**, 132.

- Substituenten im organ. Molekül**, Einfluß auf Akt.-W. **23**, 281 f. — auf Ass. **22**, 291 — auf Atomabstand S—S und Se—Se **18**, 189 f. — Bandenverschiebung **19**, 79; **20**, 129, 134 f. — Bandenverschiebung und Polarität **5**, 189 f. — Berechn. der Bandenverschiebung **20**, 227 f. — Deform. durch 1,4-Subst. **23**, 288 — und Fluoreszenzlöschung **22**, 158 f. — Gegens. Einwirkung von pos. u. neg. **14**, 138 — gewinkelte **10**, 401; **14**, 339, 346; **17**, 101, 107; **25**, 148 — Haftfestigkeit primärer, bi- und trigeminaler **19**, 158, 169 f., 180, 186 — Induktion **10**, 110 — Innere (Deform.-) Schwingungen **19**, 369 —  $\mu$  **1**, 159, 422; **2**, 22; **3**, 128, 133; **10**, 401; **12**, 319; **18**, 164 —  $\mu$  von Benzolderivv. mit frei drehbaren = **18**, 316 f. — und Oszill.-Banden **13**, 211 — Polarer Charakter **18**, 268 f. — Raman-Frequenzen **19**, 366, 384, 385; **20**, 217 f. — Einfluß auf Ramanfrequenz der CO-Gruppe **24**, 375 — Raumbeanspruchung **10**, 106 f.; **14**, 31 — Rotation (opt.) **4**, 34 — maßgebende für Rotationsdisp. **25**, 325 — Rotverschiebung s. Bandenverschiebung — Inkremente des UR-Glieds der Mol-P. **22**, 8 — Einfluß auf UV-Abs. von Benzolabkk. **21**, 393, 398 f.; **25**, 148.
- Substitution**, Einfluß auf UV-Abs. und chem. Eigenschaften der Carbonylverb. **18**, 265 f. — Mechanismus einfacher Vorgänge **20**, 161 f. — bei Photobromierung org. Verb. **9**, 154 f. — Resonanzgesetz **16**, 414, 423.
- Substitutions-typus** der Fehlordnung **22**, 184 — des Mischkristalls **11**, 167 f.
- Substitutionsverbindung**, Kristallstruktur **12**, 109 f.
- Substraktionsphase** in fester Lösung **22**, 451, 462.
- Succinamidsäure-chlor**, Rö-Abs. **16**, 306; **24**, 421, 426.
- Succinat**, Phochem. Zersetzung **18**, 130 — UV.-Abs. **17**, 188, 189.
- Sulfate**, Bau **18**, 209.
- Sulfat-Ion**  $\text{SO}_4^{-2}$ , Adsorpt. an AgBr **1**, 356 — Deformierbarkeit **5**, 86 — Ramanlinien **16**, 87, 88; **22**, 112 — Rf. **5**, 116 — Struktur **24**, 51.
- Sulfatosilikate**, Struktur **9**, 372.
- Sulfide**, Gitterenergie (Tab.) **22**, 264 — Phosphoreszenz **3**, 35 — Gitterenergie-Quotienten **12**, 14.
- di-Sulfide, org.**, UV-Abs. **6**, 245.
- Sulfin-tri-äthyl-bromid**, Kinetik der Spaltung **10**, 68.
- Sulfinsäureester**, Bau **10**, 448; **18**, 210, 211.
- Sulfite**, Autoxion und Bildung von Dithionsäure **22**, 243 — Bau der anorg. und org. = **18**, 206 f. — Kinetik der Oxydation **22**, 241 f.
- Sulfition**  $\text{SO}_3^{-2}$ , Abs.-Spektrum **16**, 346 f. — Adsorpt. an AgBr **1**, 356.
- Sulfidlösung**, Einwirkung des Lichtes auf  $\text{O}_2$ -freie und  $\text{O}_2$ -haltige **18**, 103 f., 114 f.
- Sulfoessigsäure**, Acetylierung von Cellulose in = **15**, 169, 176, 189 f., 195, 219.
- Sulfomonopersäure** s. Carosche Säure.
- Sulfonierung**, Färbung bei = von Kohlenwasserst. **5**, 301.
- Sulfonsäuren**, Bau **18**, 208.
- Sulfosilikate**, Struktur **9**, 372.
- Sulfoxyde**, Elektronenanordnung **10**, 448.
- di-Sulfoxyde, cykl.**, Cis-trans-Isomerie **10**, 404.

**Sulfoxylyte**, Bau **18**, 210.

**Sulfurylchlorid**  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$ , Abs.-Spektrum in Hexan und in Substanz **14**, 228 — Rk. mit Na-Dampf **1**, 15, 60.

**Superposition** von Rö-Interferenzen **4**, 334, 404, 408, 412 — Scheinbare Wanderung eines Intensitätsmax. **12**, 269, 278.

**Supraleitfähigkeit**, Energiegehalt des Bleis bei = **16**, 72 f. — und Phasenumw. 2. Ordnung **24**, 315 — und spez. Wärme **25**, 278.

**Supranorit**, Kristallgröße, Kristallform, spez. Ofl. **18**, 406, 409, 412.

**Susceptibilität** s. Magnetische.

**Sutherland'sche Konstante**, Gasgemische **7**, 131.

**Swanspektrum** bei Einw. von H auf KWstt. **2**, 6.

**Sylvin**, He-Gehalt **1**, 187, 188.

**Symmetrie** u. chem. Affinität **8**, 72 f. — der Kugelpackungen u. Koordination **8**, 75 — Methanabkk.  $\text{Ca}_4$  **1**, 94 f. — org. Verbb. **1**, 115 f.

**Symmetriesatz** der Umsetzung zweiatomiger Moleküle **15**, 335.

**Symmetrische und antisymmetrische Form**,  $\text{C}_2$ ,  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{F}_2$ ,  $\text{J}_2$ ,  $\text{Na}_2$ ,  $\text{N}_2$  **4**, 140.

**Symmetrische und antisymmetrische Schwingung** **16**, 416.

**Symmetrisches (Para-) System** des Moleküls **4**, 114, 115.

**Synergie** bei Mischkatalyse **9**, 266, 283; **24**, 406.

## T

**Tantal**, Gitterk. **11**, 446 — Rk. mit  $\text{H}_2$  bei Zimmertemp. **11**, 446 — als Material im Rö-Mikrogoniometer **19**, 286.

**Tantal-Wasserstoff**, Rö-Unters. des Systems **11**, 446 f. —  $\alpha$ -Phase Gitterk. **11**, 446 —  $\beta$ -Phase ( $\text{Ta}_2\text{H}$ ) Gitterk. **11**, 447.

**Tantal-Wasserstoff TaH ( $\gamma$ -Phase)**, Gitterk., Modell, Raumgr. **11**, 449 — Gitter **12**, 39, 41, 47.

**Tantal-nitrid TaN**, Gitter **12**, 46.

**Tartrate** s. Chrom.

**Taumethode** zum Nachweis von Ofl.-Kristallen **14**, 285.

**Tautomerie** und Austausch von H-Atomen **25**, 154 — u. Elektronentheorie der Valenz **9**, 173 f. — Enol-Ketol quantentheor. **7**, 83 — Theorie der Rk. dreier **6**, 382.

**Teilchenformfaktor (Rö)**, Cellulose **2**, 389.

**Teilchengröße** s. Korngröße.

**Teilgitterverschiebung**, Cellulose **4**, 196, 203.

**Tellur**, Atomfaktor für Röntgenstrahlen **21**, 305 — Diss.-Arbeit von  $\text{Te}_2$  **7**, 73 — Rk. mit  $\text{Ag}_2\text{S}$  **24**, 28.

**Tellurat-Ion  $\text{TeO}_6^{=6}$** , Radius **25**, 386.

**Tellur-(6)-fluorid**, Atomabstand **21**, 307 — Elektronenbeugung **21**, 300, 304 — Kernabstand **23**, 163, 169.

**Tellursäure**, Konst. **25**, 384 f.

**Tellurwasserstoff**, Diss.-K. und Ionenradius **24**, 49, 50.

**Temperatur, charakteristische** s. charakteristische.

- Temperaturbad** für Tieftemp. **23**, 270.  
**Temperaturfaktor (Rö)**, Cellulose **2**, 389.  
**Temperaturmessung** einer Pt-Glühelode **18**, 350 — bei Rkk. mit Wärmetönung **19**, 5, 14.  
**Temperatur-Registrierung** **18**, 172, 173, 176.  
**Temperaturregler** an elektr. Ofen **25**, 3.  
**Temperaturverteilung**, el. erhitzter Drähte **22**, 335 f.  
**Tempern** der Gold-Amalgame **3**, 445.  
**Terephthalaldehyd**, Modell **8**, 121 —  $\mu$  **6**, 444; **8**, 121 — Temp.-K. der Mol.-P. **8**, 362 — s. Phthalaldehyd **14**.  
**Terephthalaldehyd-nitro**, Abs.-Spektrum **18**, 255, 257, 262 — Extinktionsk. **18**, 251 — phochem. Umwandlung in Terephthalaldehyd-säure-nitroso **18**, 241 f., 252, 253 f., 367.  
**Terephthalaldehyd-säure-nitroso**, Leitf. in Aceton **18**, 247 f., 250 — Phochem. Bildung aus Nitro-aldehyd **18**, 247 f., 252, 253.  
**Terephthalsäure-di-äthyl-ester**,  $\mu$  **1**, 424; **8**, 118; **15**, 92.  
**Terephthalsäure-di-methyl-ester**,  $\mu$  **1**, 424; **8**, 118; **14**, 338.  
**Terephthalsäure-di-methyl-ester u. hydrierte Derivv.**, katal. Dehydrierungen **2**, 310  
**Termaufspaltung** in der Nähe von  $0^\circ$  abs. und ihr Wärmewert **20**, 306 f., 322 — Nachweis mittels Messung der spez. Wärme **20**, 307.  
**Termbesetzung** in Legierungen **22**, 55.  
**Terpene**, Kinetik der Isomerisation **10**, 71.  
**Terphenyl**, Kristallstruktur, Gitterk., Raumgruppe **21**, 292 f., 213.  
**Tesla - Luminiscenz**, Benzol **25**, 398.  
**Tetra-alkyl-ammonium-bromid**, Kinetik der Diss. **10**, 68, 69, 76.  
**Tetra-iso-amyl-ammonium-pikrat**, D, DEK, Molp. in Benzol **4**, 318.  
**Tetrabrom-Abkömmlinge** von Benzol, Pyrrol s. dort.  
**Tetrachlorabkömmlinge** von Äthan, Äthylen, Benzol, Hydronaphthalin, Pyrrol s. unter Stammkörpern.  
**Tetraederform des Moleküls** **1**, 94 f.; **2**, 451; **3**, 63, 367; **4**, 208, 399; **17**, 449; **20**, 219.  
**Tetraeder, verzerrt**, Pentaerythrit und Abkk. **2**, 288; **16**, 393 f.  
**Tetraedergitter**, ideales **11**, 156.  
**Tetragonale Struktur**, AuCu **22**, 57 —  $\text{BPO}_4$ ,  $\text{BAsO}_4$  **24**, 235 —  $\text{C}_2\text{HK}$ ,  $\text{C}_2\text{HNa}$  **9**, 470 —  $\text{CaC}_2$  **9**, 442 —  $\text{Ca}_2\text{Sb}$  **4**, 458 —  $\text{Fe}_2\text{B}$  **11**, 152 —  $\text{FeSe}$  **22**, 455 —  $\text{HJ}$  **15**, 406 —  $\text{LiOH}$  **20**, 66 —  $\text{Mn}$  **8**, 86; **9**, 34 —  $\text{Mo-Nitrid}$  **7**, 351 —  $\text{ReO}_4\text{Ag}$  **20**, 241 —  $\text{ReO}_4\text{K}$  **6**, 22 —  $\text{ThC}_2$  **9**, 467 —  $\text{TlSCN}$  **24**, 3 —  $\text{YVO}_4$  **20**, 347 —  $\text{ZnP}_2$  **22**, 317 —  $\text{ZrH}_2$  **11**, 441.  
 — Pikryljodid **22**, 273.  
**Tetragonal-holoedrische Struktur**,  $\text{RbN}_3$  **6**, 467.  
**Tetrahalogenide leichter Elemente**, Kristallbau **13**, 1 f., **11**; **15**, 274 f.  
**Tetrahydronaphthalin** s. Naphthalin-tetra-hydro.  
**Tetrakis-hexaederflächen des NaCl** **17**, 135 f., 152.  
**Tetranitroäthan, -benzol** s. unter Stammkörpern.

**Tetraoxymethylen**, Umwandlung **16**, 298.

**Tetryl** s. Toluol-*tetra*-nitro.

**Thallium**, Atomradius **16**, 210; **20**, 266 — Verweilzeit an Ofl. **11**, 215, 216.

**Thallium**, Ion  $Tl^{+1}$ , Einfl. auf Licht-Abs. von AgBr **1**, 354.

**Thallium-Barium**, Versuchte Darst. von BaTl **20**, 256.

**Thallium-Calcium** CaTl, Pulverdgm., Gitterk. **20**, 259.

**Thallium-(1)-chlorid**, Dispersion **23**, 409 — Rf. **23**, 401, 407, 408, 410.

**Thallium-(1)-halogenide**, Gitterenergie-Quotienten **12**, 15.

**Thallium-Kalium**, Versuchte Darst. von KTl **20**, 256.

**Thallium-Lithium** LiTl,  $Li_2THg$ , Pulverdgm., Gitterk. **20**, 257, 267.

**Thallium-Magnesium** MgTl, Pulverdgm., Gitterk. **20**, 258.

**Thallium-Natrium**, Gitterbau und Beziehung zu  $\beta$ -Messing **16**, 105 f. — D **16**, 196 — Gitterk. **16**, 197 — Modell **16**, 200.

**Thallium-(1)-nitrat**, Dispersion **23**, 409, 410 — Rf. **23**, 402, 403, 406 f.

**Thalliumperchlorat**, Einfluß von = auf Lichtabs. von AgJ-Gelatine **5**, 394, 402.

**Thallium-(1)-rhodanid**, Atomlagen **24**, 6 f., 19 — D **24**, 4 — Gitterkk. **24**, 4 — Kristallform **24**, 3 — Raumgruppe  $V_h^1$  **24**, 6 — Strukturanalyse **24**, 1 f.

**Thalliumsalze**, Leitf. fest **5**, 61, 62, 75, 79.

**Thallium-Strontium**, Pulverdgm, Gitterk. **20**, 260.

**Thelea-polyphemus-Fibroin**, Röntgen-Untersuchung **11**, 364.

**Thermische Elektronenemission**, Einfluß des O auf = von Pt **18**, 347.

**Thermischer Farbwechsel**,  $CoCl_2$  in Pyridin **15**, 353 f.

**Thermodynamische Formelzeichen**, Empfehlung bestimmter **18**, 441; **19**, 302.

**Thermoelektrische Kraft**, Thermolyse und Ionenbewegl. in festen Salzen **11**, 321 f.

**Thermoelement**, Fehlerquellen **16**, 39.

**Thermokette** von Halbleiterkombinationen **22**, 195 f. — Ag/ZnO/Ag in  $H_2$  **22**, 209

—  $Cu_2O$  **22**, 217 —  $CuO_2$  gut leitend /  $CuO_2$  schlecht leitend **17**, 468 —

NiO in  $O_2$ ,  $N_2$  **24**, 65 — Pt/CuJ/Pt **25**, 75 — ZnO in Luft und  $O_2$  **22**, 209

**Thermolyse** von Mischkristallen **11**, 321 f., 333 f.

**Thermometer**, Kontrolle **24**, 244 —  $N_2$ -,  $O_2$ -, CO-Füllung **6**, 135 f.

**Thermometer, Widerstands-**, Brückenschaltung **5**, 425 — Eichung **3**, 77; **5**, 425 — Korrektur für UR-Abs. **5**, 430 — phogr. Registrierung **5**, 427 — Strahlungskorrektion **5**, 428, 447.

— Au und Pt verglichen **5**, 431 — Pb **8**, 429 — Pt **18**, 171 — Pt, Formel **19**, 48 — Pt, verglichen mit  $H_2$  **20**, 187 — Pt—Ir **5**, 445.

**Thermometrische Methode** der Konzentr.-Best. von atomarem H **6**, 263.

**Thermophonprinzip** bei Messung der het. Katalyse **21**, 68.

**Thermostat** **3**, 88, 97; **15**, 355; **16**, 145; **20**, 402 — für tief. Temp. **6**, 140; **23**, 72 — für phochem. Verss. **20**, 422 — Schaltung des Quecksilber-Eisen-Kontaktes **2**, 407, 427.

**Thermostatenbatterie** **21**, 280.

**Thio-Äther**,  $\mu$  und Bau **10**, 400.

**Thioanisol**, D, DEK, Mol-P., Rf.,  $\mu$  in Bzl **10**, 410.

**Thiobenzophenon**, Bau und Farbe **8**, 136.



- Thioharnstoff**, Platzbedarf in Koord.-Verbb. **24**, 285 — Rö-Abs. des  $\text{MnCl}_2$ -Komplexes **24**, 284, 289.
- Thioharnstoff-di-äthyl-b-allyl**, Beschleun. der Ausbleichung von Farbst. **15**, 30 f. — Phochem. Rk. mit Ferrisalz **15**, 40.
- Thionsäuren** s. Mono-, Di-.
- Thionylanilin**,  $\mu$  **17**, 106.
- Thionylechlorid**, Abs.-Spektrum in Hexan, Bau **14**, 223, 224.
- Thiophen**, fluorescenzlöschende Wirkung **22**, 151, 156, 157 — Konst.-Formel **25**, 330 f. — Ramansp. **25**, 328, 329 — Rk. mit  $\text{CNBr}$  **25**, 336.
- Thiophen-2,5-di-brom**, Ramansp. **25**, 329, 336, 337.
- Thiophen-2,3,5-tri-chlor**, Ramansp. **25**, 329, 337.
- Thiophen-2-methyl**, Ramansp. **25**, 326, 328, 329.
- Thiophenring**, Charakter der CH-Gruppen **25**, 331 f.
- Thiosinamin**, Abs.-Spektrum **15**, 32.
- Thiosulfate**, Bau **18**, 211 — Rk. mit Brom- und Jodalkylen **19**, 175.
- Thixotropie** und opt. Eigenschaften **15**, 67.
- Thorium B**, Adlineation an  $\text{PbCrO}_4$  **13**, 15 — He-Bildung **1**, 185 — Nd auf Glas **10**, 298 — Rk. mit Pb-Lsg. **3**, 271 — Rk. der Lsg. mit Cd **3**, 277.
- Thorium C**, He-Bildung **1**, 185.
- Thoriumcarbid**, D, Gitterk., Modell **9**, 468, 470.
- Thoriumcarbid-Struktur**,  $\text{ZrH}_2$  **11**, 442.
- Thorium-B-chlorid**, kinetischer Austausch mit  $\text{PbO}$  **10**, 298.
- Thorium-Niederschlag, aktiver**, Verhalten beim Erhitzen **10**, 297.
- Thoriumnitrat**, He-Bildung **1**, 183, 256.
- Thor-Mineralien**, He-Gehalt **1**, 182.
- Thymol**, Löschung der Fluoreszenz durch = **24**, 70 f.
- Thymolphthalein**, Lichtabs. des an  $\text{CaF}_2$  ads. **18**, 50.
- Tiefemperatur**, Ads.-Messung **23**, 393 f. — App. **23**, 2, 24 — App. für festen  $\text{H}_2$  **21**, 461 — App. zur Messung spez. Wärmen unter Druck **24**, 317 — App. für spez. Wärme und opt. Unterss. **23**, 215 — Calorimetrie **19**, 291 f. — Dampfdruckmessungen **6**, 195 f. — Kristallzüchtung **15**, 412 — Rö-Aufnahmen **15**, 389 f. — Siedebad **23**, 72 — Thermostat **6**, 140 — Spez. Wärme, Messung **3**, 42 f., 73 f.; **23**, 215; **24**, 317; **25**, 273 f. — spez. Wärme von Gasen, Messung **23**, 268 f. — Selbstdiff. und Visc. von Para- $\text{H}_2$  **21**, 453 f. — spez. Wärme fester Körper. Theorie **21**, 53 f.
- Titan**, Atomradius **13**, 263 — Gitterk. **11**, 436 — Subl.-W. **12**, 5.
- Titan-(4)-Bromid**, Gitterk., Elm-Würfel, Laue Dgm. **15**, 276, 277, 278.
- Titanearbid  $\text{TiC}$** , Gitter **12**, 44.
- Titan-(4)-chlorid**, Bau **13**, 238, 255 — D, DEK **17**, 372 — Kernabstand und Ionenradien **23**, 169 —  $\mu$  in  $\text{CCl}_4$  **13**, 234, 245 — Atom-P., Mol-P.,  $\mu$  **17**, 360 f., 373 — Rf. in  $\text{CCl}_4$  **13**, 260.
- Titan-(4)-chlorid-Komplexe**, Cis-Trans-Form **17**, 43.



- Titan-(4)-chlorid-Komplexe mit Propionitril, Benzonitril, Nitrobenzol** **16**, 21 f. — Diss. **16**, 34 f. — Mol-G. **16**, 29, 36 — Mol-P. **16**, 28, 30, 39 —  $\mu$  **16**, 42.
- Titan-(4)-fluorid**, Struktur **8**, 16.
- Titanfluor-chlor-chrom-komplex**, Rö-Abs. **16**, 330, 337.
- Titanfluorkalium  $K_2TiF_6$** , Abs.-Spektrum **22**, 432.
- Titaniagel**, Ads. von  $SO_2-C_6H_{10}-CH_3Cl$  **23**, 86.
- Titan-(4)-jodid**, Gitterk. **15**, 279.
- Titanosilikate**, Struktur **9**, 371.
- Titan-(4)-oxyd**, Akt.-Wärme von  $N_2O$  an = **21**, 82 — Katalyse des Zerfalls von  $N_2O$  **9**, 270; **25**, 413.
- Titan-(4)-oxyd-Nickel-Katalysator**, Dehydrierung von Cyclohexan **19**, 454, 457, 460.
- Titan-Wasserstoff**, Rö des System = **11**, 434 f. —  $\alpha$ - und  $\beta$ -Phase ( $TiH$ ) Gitterkk., Homogenitätsgebiete **11**, 436, 437, 451; **12**, 52.
- Titanwasserstoff  $TiH_2$** , Fluoritstruktur **11**, 438 — Gitter **12**, 44, 52.
- Tolan**, Darst. **20**, 145 — fluoreszenzlöschende Wirkung **22**, 154, 157, 163 — Momentrichtung **17**, 466 —  $\mu$  **17**, 117; **20**, 146.
- Toluidin** **1,2**, **1,3**, **1,4**, Berechn. der Abs.-Spektren **20**, 232 — Kerreff. **2**, 24 —  $\mu\mu$  **12**, 141; **18**, 321, 323 — UV-Abs. **1**, 86; **13**, 206, 207, 212, 213, 229.
- Toluidine**, alkylierte, UV-Abs. **1**, 86.
- 1,4-Toluidin-di-methyl**, Rk.-Gschw. mit Anisol-2,4,6-*tri*-nitro und mit Anisol-3-methyl-2,4,6-*tri*-nitro **23**, 284.
- Tolunitril** **1,2**,  $\mu$  in Bzl **14**, 348.
- Tolunitril** **1,2**, **1,3**, **1,4**, UV-Abs. **21**, 405.
- Tolunitril** **1,3**, **1,4**,  $\mu\mu$  **17**, 156, 157.
- Toluisonitril** **1,2**, **1,4**,  $\mu\mu$  **17**, 157.
- Tolu-iso-nitril** **1,2**, **1,3**, **1,4**, Darst. **21**, 407.
- Tolu-iso-nitril** **1,2** und **1,4**, UV-Abs. **21**, 406.
- Toluol**, Berechn. des Abs.-Spektrums **20**, 232 — Anisotropie **6**, 205 — Depolar. des Streulichtes **1**, 131 — Bau **3**, 361 — Kerrk. **16**, 252, 261 — Kernschwing.-Frequ. **13**, 216 —  $\mu$  **1**, 159, 422; **2**, 25, 240; **13**, 443. **17**, 156; **19**, 251 — Orientierung der Dipole **16**, 270 — Ramanspektrum **3**, 362; **4**, 302, 310 — UR-Glied der Mol-P. **22**, 9 — UV-Abs. **13**, 206, 212, 223 — Visc.-Gleichung **10**, 341.
- Bildung aus Cyclohexanabkk. **2**, 307 — fluoreszenzlöschende Wirkung **22**, 157, 159 — Vergiftung der Para- $H_2$ -Katalyse des Pt. **12**, 233.
- Toluol als Lösungsmittel**, Dipolmessung **8**, 199 f. — Rk.-Gschw. Messung **13**, 307 — Rot.-Messung **3**, 144.
- Toluolabkömmlinge**,  $\mu\mu$  **14**, 346 f. — UV-Abs., Energie der Elektronenanregung **20**, 137 — s. Benzyl-, Benzal-, Benzo=.
- Toluol-Aceton**, Lsgm. für Nitro-Cellulose **16**, 358.
- Toluol-brom** **1,2**, **1,3** und **1,4**,  $\mu\mu$  in Bzl **13**, 447, 448 — UR-Glied der Mol-P. **22**, 9 — UV-Abs. **25**, 141, 143, 150.
- Toluol-chlor**, Hochverdünnte Flamme mit Na **11**, 124.

- Toluol-chlor 1,2 — 1,3 — 1,4**, Berechn. der Abs.-Spektren **20**, 232 — Kernschwing.-Frequ. **12**, 217 —  $\mu\mu$  **2**, 22, 443; **13**, 446, 447; **14**, 347 — UR-Glied der Mol-P. **22**, 9 — UV-Abs. **13**, 206, 207, 212, 213, 228; **25**, 141, 150.
- Toluol-1,4-chlor**, UV-Abs. **21**, 400.
- Toluol-fluor**, 1,2, 1,3 und 1,4, UV-Abs. **25**, 141, 142, 150.
- Toluol-jod** 1,2 — 1,3 — 1,4,  $\mu\mu$  **20**, 354 — UR-Glied der Mol-P. **22**, 9 — UV-Abs. **25**, 141, 143, 150.
- Toluol-2-methylamino-4-nitro**, DD, Gitterkk., Raumgr. der Chromoisomeren **19**, 229.
- Toluol-nitro** 1,2 — 1,3 und 1,4, Anisotropie **6**, 205 —  $\mu$  **1**, 159, 422; **2**, 22, 440; **13**, 448, 449; **20**, 353.
- Toluol-nitro**, 1,2 und 1,4, Hydrierung an Ni **3**, 170.
- Toluol-1,2-nitro**, Bau **16**, 18.
- Toluol-1,4-nitro**, Ass. in Benzol **22**, 288, 289 — Schmelzdgmm. mit Anilin-1,4-nitro, Benzol-1,4-bromnitro, Benzol-1,4-chlornitro **14**, 196, 201, 203.
- Toluol-1,4-nitro als Lsgm.**, Rk.-Gschw.-Messung **13**, 307.
- Toluol-di-nitro**, Hydrierung an Ni **3**, 170.
- Toluol-2, 4, 6-tri-nitro (Trotyl)**, Abs.-Spektr. in Pyridin **8**, 401 — Kristallstruktur, Gitterk., Weißenberg-Dgm. **11**, 87 — Raumgruppe, Modell **11**, 88 — Konstanten der monomol. Zerfallsgleichung **18**, 364, 365.
- Toluol-2, 4, 6-tri-nitro-Benzol-chlor-2, 4, 6-tri-nitro-Verb.**, R<sub>ö</sub>-Strukturanalyse **22**, 280 f.
- Toluol-2, 4, 6-tri-nitro — Pikrylchlorid**, Schmelzggm. **14**, 201, 218.
- Toluol-tetra-nitro (Tetryl)**, Konstanten der monomol. Zerfallsgleichung **18**, 365.
- Toluolsulfomilchsäureester**, Racemisation durch LiCl, KBr, KJ **20**, 168.
- Toluylsäure** 1,2, 1,3 und 1,4, Ass. in Benzol **22**, 287.
- Toluylsäure-methyl-ester** 1,2, 1,3 und 1,4,  $\mu\mu$  in Bzl **14**, 330, 331, 338 — UV-Abs **21**, 403.
- Tolyden-carbindogenid**, Abs.-Spektrum **8**, 376.
- Tolyliden-1,4-indandion**, Abs.-Sp. **5**, 194, 196.
- Tonen** photodichroitischer Schichten **3**, 385.
- Topaspackung**, Cs<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>6</sub> **18**, 334.
- Topochemie der Kontaktkatalyse** **1**, 385; **2**, 262, 282; **5**, 1 f.; **12**, 427 f.; **13**, 13 f.
- Topochemisch-heterogene Reaktion**, Cellulose **15**, 160 f., 218.
- Torsions-Schwingung** s. Drillschwingung.
- Torsionswaage** **2**, 203.
- Totalsymmetrische Schwingung** **21**, 422.
- Trägheitslose Reaktion**,  $\beta$ -Aktivier.-Energie **12**, 310 — Wirkungsquerschnitt **14**, 240 — K-, Na-Dampf mit HCl, HBr, HJ **11**, 300, 319.
- Trägheitsmoment**, CO<sub>2</sub>, **19**, 44 — HgCl<sub>2</sub>, HgBr<sub>2</sub>, HgJ<sub>2</sub> **23**, 170 — NH<sub>3</sub> **5**, 333, 340, 354 — LiH **3**, 81 — SiH<sub>4</sub> **23**, 222.
- Trans-cis** s. Cis-Trans.
- Transformationseigenschaften** der Schwingungseigenfunktion **21**, 410 f.

- Translationsenergie**, Akkomodationskoeff. **21**, 85, 90, 91, 92 — im Elementarprozesse **2**, 216, 227, 234, 238 — und Schwingungsenergie **12**, 304 — Umsatz in Schwingungsenergie bei Stößen **20**, 460 f. — Umwandlung in Schwingungsenergie **21**, 257, 271.
- Translationsgitter**, Acenaphthen **11**, 62 — Acenaphthen-1,3-Xylol-4,6-di-nitro **11**, 37 — Hydratcellulose **4**, 415 f., 420, 429 — Methylcellulose **4**, 321 f. — Seidenfibroin **5**, 299; **11**, 369.
- Translationsgruppe**, Definition **1**, 417 —  $\text{MgWO}_4$  **1**, 420 — S—Se-Mischkristalle **12**, 379 — Se monoklin **11**, 457 — Phenol-2,6-di-nitro-Naphthylamin-1,4-brom, gelb und rot **13**, 391, 397 — Veronal **11**, 283.
- Traubensäure-di-methyl-ester**,  $\mu$  in Bzl **12**, 407 — Orientierungs-P. in Bzl **13**, 386.
- Triäthylamin**,  $+ \text{C}_2\text{H}_5\text{J}$ , Rk.-Gschw. in versch. Lsgmm. **13**, 301 f.
- Triäthylsulfoniumchlorid**, UV-Abs. **15**, 316, 322.
- Triazolderivate**, Kinetik der Umwandlung **10**, 70.
- Triazol-1-methyl-5-oxy-4-carbonsäuremethylester**, Umwandlung in Malonesterderivat **3**, 263.
- Tribromabkömmlinge** von Anilin, Benzol, Benzol-tri-nitro, Methan-fluor-, Mesitylen s. unter Stammkörpern.
- Trichlorabkömmlinge** von Äthan, Anilin, Benzol, Mesitylen, Methanbrom, Phenol, Thiophen s. unter Stammkörpern.
- Trichloracetylgruppe**, Ramanfrequenz **24**, 298.
- Trichloressigsäure**, Ramanspektrum **21**, 244.
- Trichloressigsäure-äthyl-ester**, UV-Abs. **18**, 271, 273.
- Trichlormethan** s. Chloroform.
- Tricyclopentadien-di-hydro-di-bromide**,  $\mu\mu$ , UV-Abs. **18**, 150.
- Trigonale Kristalle**, elastische Konstanten und spez. Wärme **21**, 55.
- Trigonales Netz**, Schichtebeneendgmm. **23**, 376.
- Trihalogenide**, Bau **13**, 236, 248 f.
- Trikline Struktur**, Anthrachinon-2,7-di-nitro-Fluoren **11**, 95 —  $\text{CH}_3\text{J} \cdot 3 \text{S}_8$ ,  $\text{AsJ}_3 \cdot 3 \text{S}_8$ , **15**, 52, 55 —  $\text{Mg}_3\text{Sb}_2$ ,  $\text{Mg}_3\text{Bi}_2$  **21**, 141 — Pikrylbromid **22**, 272 — Stilben-(2)-Benzol-1, 3, 5-*tri*-nitro **15**, 80 — Toluol-2-methyl-amino-4-nitro **19**, 229.
- Trikosan-8, 16-dion**,  $\mu$  **15**, 77.
- Trimethylabkömmlinge** von Acetaldehyd, Äthylen, Anilin, Pyrrol s. unter Stammkörpern.
- Trimethylenverbindungen**, Kinetik der Umlagerung **10**, 71.
- Trimethylelessigsäure** s. *l*-Valeriansäure.
- 2, 3, 6-Trimethylglucose**, Bildung aus Methylcellulose **4**, 321, 341, 342.
- Trimethylmethanchlorid**,  $\mu$  **18**, 166.
- Trinitroabkömmlinge** von Anilin, Anisol, Benzol, Toluol, Triphenylmethan s. unter Stammkörpern.
- Trinitrokresoläther** s. Anisol-methyl-*tri*-nitro.
- Trinitrophenoläther** s. Anisol-*tri*-nitro.

- Trioxymethylen**, D **16**, 298 — Kristalle in Umwandlung **16**, 287, 288, 291, 297 — Schichtebenenendgmm. **23**, 376 — Umwandlung in Polyoxymethylen **16**, 284 f.; **21**, 195.
- Tripelpunkt**, Spez. Wärme kondensierter Gase am = **3**, 41 f. —  $H_2$  **4**, 165 — Para- $H_2$  **4**, 134, 135.
- Triphenylamin**, -phosphin, -arsin, -stibin, -wismut,  $\mu\mu$  **19**, 403.
- Triphenylbenzol**, Feinbau **23**, 229 f. — Gitterkk. **23**, 229 — Raumgruppe  $V_h^{16}$  **23**, 230 — Strukturmodell **23**, 231, 232.
- Triphenylmethan**, Depol. des Streulichts **1**, 118, 131 — DEK **1**, 124 — Dispersion **1**, 125 —  $\mu$  in  $CS_2$  **17**, 85, 91 — Ramaneffekt **3**, 228.
- Triphenylmethanderivate**, Bau **9**, 189; **17**, 87.
- Triphenylmethanchlorid**,  $\mu$  **17**, 85, 91; **18**, 166.
- Triphenylmethan-1,4-chlor-chlorid**  $(C_6H_5)_2 = C \begin{smallmatrix} \text{Cl} \\ \diagup \\ C_6H_4 \cdot Cl \end{smallmatrix}$   $\mu$  in Bzl **17**, 85, 91.
- Triphenylmethan-Farbstoffe**, lichtel. Leitf. **10**, 9 f.
- Triphenylmethan-tri-p-nitro**,  $\mu$  in Dioxan **17**, 85, 91.
- Triphenylmethyl**, Bau und Farbe **8**, 136.
- Triphenylmethylamin-tetra-methyl** — **Triphenylcarbinol-tetra-methyl**, Schmelzdg. **14**, 191.
- Triphenylphosphat**, Quellmittel für Nitrocellulose **7**, 124.
- Trocknung**, Ausbleiben von Rkk. bei intensiver **20**, 451 f. — Einfluß auf  $CH_4 + Cl_2$  phochem. **9**, 22 — auf  $CO + CO_2$  im Lichte **5**, 368 f., 381 f. — auf Photolyse des  $CO_2$  **9**, 401 f. — auf  $CHCl_3$ -Zersetzung durch Röntgen-Strahlen **9**, 204.
- Troilit**, Kristallstr. **22**, 444 f. — Struktur in Meteoriten **22**, 446.
- Trotyl** s. Toluol-*tri*-nitro.
- Trouton'sche Regel**, theor. Ableitung **11**, 242, 247.
- Tunicin**, Rögm. **4**, 432, 433, 436, 437.
- Tunneleffekt** in festem  $H_2$  **21**, 467, 468.
- Tunneltheorie der heterog. Katalyse**, Prüfung an der Hydrierung des Styrols **19**, 443 f.
- Turbulenz** des chem. Glg. **3**, 259.
- Tyndall-Licht** s. Streulicht.
- Tysonit**, D **5**, 279 — Gitterkk. **5**, 276; **13**, 191 — Lagen der F-Atome **13**, 194 — Laue-Aufn. **5**, 281 — Modell **13**, 190 f. — Piezoelektr. **13**, 193 — Raumgruppe **5**, 286, 291; **13**, 193.

## U

- Überchlorsäure**, Konstitution **25**, 383 f. — theoret. Charakteristik **24**, 52 — Rk. mit Cellulose **15**, 193 — Verb. mit Cellulose **4**, 205 — s. Perchlorat-Ion.
- Überchlorsäure-Monohydrat**, Bildung aus  $Cl_2 + O_2$  **5**, 221.
- Übereinstimmende Zustände**, Theorem der = **14**, 38, 47.

- Überführung (-zahl) in festen Salzen**, Messung **10**, 159 f. — App., zur Messung **20**, 118 f. — Meßanordnung für  $\text{Ag}_2\text{S}$  **21**, 44.  
— und Anlaufschw. **21**, 27 f. — Legierungen **15**, 349, 351 —  $\text{Ag}_2\text{S}$  **16**, 132, 133; **23**, 469 —  $\text{Ag}_2\text{S}$  **21**, 50 f. — Kombinationen  $\text{AgJ}-\text{Ag}_2\text{S}-\text{Ag}_2\text{Se}-\text{Ag}_2\text{Te}$  **24**, 29, 32 —  $\text{CuJ}$  **25**, 76 —  $\text{Cu}_2\text{O}$  **22**, 216 —  $\text{CuO}$  **22**, 226 —  $\text{NaCl}$  **10**, 160 —  $\text{NaCl}$ ,  $\text{KBr}$ ,  $\text{KJ}$  **20**, 122 f.
- Überführungswärme fester Salze** **11**, 330 f. — fl. Salze **11**, 339.
- Übergangselemente**, Kristallbau der Hydride, Boride, Carbide, Nitride **12**, 33 f. — metallische Phasen und Struktur der Boride, Carbide, Hydride, Nitride **6**, 221 f., 222 — Nullwertigkeit in Legierungen **12**, 59 — Struktur der binären Verb. **7**, 339 — Struktur der Legierungen mit  $\text{Zn}$ ,  $\text{Cd}$ ,  $\text{Al}$  **12**, 57 f. — Carbide **20**, 361 f. — Nitride **4**, 346, 352; **6**, 221 f.
- Übergangsverbot**, Antisymm. u. symm. Systeme **4**, 115, 116 — zwischen atomaren Systemen **2**, 208, 220.
- Übergangswahrscheinlichkeit**, Elektronenbewegung und Kernschwingung **21**, 414 f. — und Kernlage **21**, 426 f. — symm. und antisymm. Moleküle **4**, 115, 126, 128, 145 — Schwingungszahl und Atomweg **12**, 217. — gelöste Halogenionen **25**, 195 f. —  $\text{HCl}$ ,  $\text{HBr}$ ,  $\text{HJ}$  **23**, 140, 141, 142 —  $\text{Na}$ ,  $\text{D}$ -Linien **7**, 181.
- Überhitzbarkeit** von Kristallkeimen **12**, 415 f.
- Überjodsäure**, Konst. **25**, 375 f. — Titrationskurve **25**, 378 — s. Perjodat-Ion.
- Übersättigung**, Kristallviolett-leukocyanid in Äthanol **17**, 281.
- Überschneidung** von Termen versch. Multiplizität **17**, 71 f.
- Überschußenergie** und Prädiss. **18**, 88 f.
- Überschwefelsäure**, Bildung bei Entladung  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Gas **4**, 441 f. — Bildung bei Oxydation von Sulfit **25**, 135 — Bau **18**, 212, 213.
- Überspannung** und Desorptions-Potential **13**, 60 — bei  $\text{Ag}_2\text{S}$ -Elyse **23**, 471 — an  $\text{Ag}-\text{Sb}$ -Legierung **6**, 41.
- Überstrukturlinien**,  $\text{FeS}$  **22**, 445.
- Überstrukturphase** in Legierungen **22**, 45 f., 55 f.
- Ultramarin**, Struktur **9**, 376.
- Ultrarote Absorption (-Spektrum)**, App. und Meßverf. **20**, 21 f. — App. zur Intensitätsmessung **23**, 137 — Meßmethode **21**, 390 — Spektrometer **23**, 241.  
— Bandenfolge **5**, 334 — Einfl. von Fremdgas **23**, 134 f. — Intensitätsmessungen **23**, 132 f. — und Kernschwingungsfrequenz **13**, 216, 218 — Einfluß des Lsgm. **21**, 392 — und Mol.-Rf. **21**, 353 f. — und Raman-Effekt **1**, 469, 473; **3**, 218 — und spez. Wärme **5**, 259 — Einfluß der Subst. in Benzolabkk. **21**, 393, 398 f.  
—  $\text{CO}_2$ , Deutung **19**, 42 f. —  $\text{COCl}_2$  **21**, 135 — Halogenwasserstoffe, Intens. der Grundschiwungsbanden **23**, 131 f. —  $\text{HCl}$ -Lsg. **23**, 198 —  $\text{H}_2\text{O}$  fl. **20**, 25 —  $\text{H}_2\text{O}$ , Einfluß gelöster Salze **20**, 17 f. —  $\text{H}_2\text{O}$  bei Gegenw. von  $\text{H}$ - und  $\text{OH}$ -Ion **23**, 193 f. — Kalilauge **23**, 207 —  $\text{NH}_3$  **5**, 333 f. —  $\text{NH}_4$ -Salze im Umlagerungsgebiet **1**, 203 f.

**Ultrarote Absorption (-Spektrum) (Fortsetzung)**

— Deutung bei  $\text{CH}_4$ ,  $\text{C}_2\text{H}_2$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4$  und Halogenderiv. **17**, 1 f. —  $\text{C}_3\text{H}_8$  **23**, 152, 153 —  $\text{C}_4\text{H}_2$  **23**, 152, 154 — 1,2-Nitrobenzaldehyd **23**, 243 — Pyrrol **22**, 43.

**Ultrarote Eigen- (Oszillations-) Frequenz** und Ramanspektrum **3**, 360 — Einfluß auf Rf. **25**, 181 —  $\text{C}=\text{H}$ -,  $\text{C}-\text{H}$ -,  $\text{C}\equiv\text{N}$ -,  $\text{C}=\text{O}$ -Gruppe **4**, 310.

**Ultrarotes Glied** der Mol.-P. **1**, 123 f., 144; **2**, 56 f.; **8**, 56, 63; **16**, 278; **22**, 5 f. — Inkremente der Subst. in  $\text{C}_6\text{H}_6$  **22**, 8 — s. Atompolarisation.

**Ultrarote Luminiscenz** bei Explosion **5**, 264.

**Ultrarote Refraktion** u. Atompol. **4**, 314.

**Ultrarote Strahlung** und monomol. Rkk. **11**, 39.

**Ultraviolette Doppelbrechung**, Messung **8**, 452.

**Ultraviolette Eigenfrequenzen** von Kristallen **21**, 371 — und Rotation **10**, 176, 177.

**Ultraviolette Erregung**, App. **13**, 73 — induzierter Dichroismus **4**, 106 — NaJ-Dampf **13**, 73 f.

**Ultraviolette Fluoreszenz** und Fluoreszenzlöschung **22**, 162.

**Ultraviolette Lichtabsorption**, App. zur Messung **1**, 301 f., 328; **7**, 392; **14**, 127, 129 — App. für das kurzwellige Gebiet **25**, 58 — Auswertung der Platten **20**, 286 — Durchlässigkeit von  $\text{H}_2\text{O}$ , LiF, Quarz, Alkohol, Acetonitril **5**, 357 f., 364 — Eichung mit CO-Banden **7**, 393 — Fehlergrenzen der Messung **14**, 132 — Filter **17**, 64, 65 — Hg-Bezugslinien **5**, 358 — Isolierungen der kurzwelligen Strahlen mittels Quarz-Linse **20**, 286 — Lichtquelle **14**, 126; **16**, 77 f. — Messung **2**, 66; **3**, 6; **4**, 237, **14**, 122 f. — Messung an Kristallen **17**, 218 — Messung im kurzwelligen Gebiet **17**, 216 f.; **20**, 283 f.

— Bandenverbreiterung und -verschiebung in konz. Lsg. **7**, 453 f., 462 — Deutung bei mehratom. Molekk. **21**, 437 f. — Einfluß von cis-trans-Isomerie **18**, 150, 151 — des Lsgm. **1**, 74 f.; **3**, 137, 147; **5**, 128; **8**, 67; **17**, 179 — der Polarität **1**, 74 f.; **2**, 39 f., 69 f. — der Salzbildung **1**, 74 f.; **17**, 184, 191 — und Disp. **21**, 368 f. — und Diss.-Energien **20**, 340 f. — und freie Drehbarkeit **18**, 276 — und Rf. **7**, 440, 464 — und Rotation **13**, 380 — Temp.-Gang **10**, 127 — zwei Chromophore **17**, 187.

**Ultraviolette Lichtabsorption, Einzeldaten**, Alkalihalogenide in Lsg. **7**, 439 f. — Erdalkalihalogenide in Lsg. **9**, 289 f. — Halogenionen **5**, 355 f.; **6**, 249 — Halogensalze in wässriger und nichtwäss. Lsg. **10**, 121 f. — Kristallphosphore und Komplexsalzsgg. **3**, 1 f.

— Ag-Ion **3**, 37 — AgCl, AgJ in Komplexen,  $\text{AgClO}_4$ ,  $\text{Ag}_2\text{J}^{+1}$  **3**, 18 — As-Ionen  $\text{H}_2\text{AsO}_3^{-1}$ ,  $\text{HAsO}_3^{-2}$  **19**, 224 —  $\text{BaBr}_2$ ,  $\text{BaCl}_2$ ,  $\text{BaJ}_2$  **9**, 298 —  $\text{Ba}(\text{ClO}_4)_2$  **6**, 244 —  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  **6**, 241 — Br-Ion **5**, 361; **9**, 305; **10**, 127 — BrH **23**, 139 —  $\text{CO}_3$ -Ion **17**, 91 —  $\text{COCl}_2$  **19**, 417; **21**, 135 —  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{CaBr}_2$ ,  $\text{CaJ}_2$  **9**, 295 —  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  **6**, 241 —  $\text{CdBr}_2$ ,  $\text{CdJ}_2$  **10**, 130 — Cl-Ion **5**, 362; **9**, 305; **10**, 127 —  $\text{Cl}^{-3}$  **9**, 301 — Cl komplex **18**, 269; **22**, 434; **25**, 146 —  $\text{Cl}_3\text{H}$  **7**, 452 —  $\text{Cl}_2\text{O}$  **20**, 375 —  $\text{ClO}_2$  **21**, 438 — CuBr,  $\text{CuBr}_2$ , CuCl,  $\text{CuCl}_2$ ,  $\text{CuClO}_4$  in Komplexen **3**, 19 — CsCl **7**, 450 —  $\text{H}_2\text{O}$  **4**, 238; **5**, 537; **6**, 244



## Ultraviolette Lichtabsorption, Einzeldaten (Fortsetzung)

—  $\text{HgBr}_2$ ,  $\text{HgJ}_2$  **10**, 132, 138 —  $\text{J}_2$  **13**, 76 — J-Ion **2**, 64; **5**, 361; **9**, 299; **10**, 123 —  $\text{J}_3^{-1}$  **3**, 15, 314; **7**, 452; **9**, 296; **20**, 344 —  $\text{KBr}$ ,  $\text{KCl}$ , **3**, 14; **7**, 449 —  $\text{K}_2\text{CrO}_4$  **1**, 319 —  $\text{KJ}$  **3**, 14; **7**, 449; **10**, 130 —  $\text{K}_2\text{SO}_4$  **15**, 316 —  $\text{LiBr}$ ,  $\text{LiCl}$ ,  $\text{LiJ}$  **7**, 447 —  $\text{LiF}$  **5**, 364 —  $\text{MgBr}_2$ ,  $\text{MgCl}_2$  **9**, 294; **20**, 45 —  $\text{MgJ}_2$  **9**, 294; **10**, 129 —  $\text{MgSO}_4$  **9**, 309 —  $\text{NH}_4\text{Cl}$  **17**, 200 —  $\text{N}_2\text{O}$  **17**, 75 —  $\text{NO}_3$ -Ion **17**, 217 —  $\text{NaCl}$ ,  $\text{NaBr}$ ,  $\text{NaJ}$  **3**, 14; **7**, 448 —  $\text{NaClO}_4$  **3**, 18, 37 —  $\text{NaHCO}_3$  **17**, 191 —  $\text{NaOH}$  **6**, 210 —  $\text{Na}_2\text{S}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  **15**, 315 —  $\text{O}_3$  **17**, 414 —  $\text{OH}$  **6**, 240; **23**, 209 —  $\text{RbBr}$  **5**, 363 —  $\text{RbCl}$  **7**, 450 — S-Verbb. **15**, 311 —  $\text{SO}_2$  **21**, 438 —  $\text{SrBr}_2$ ,  $\text{SrCl}_2$  **9**, 297 —  $\text{SrJ}_2$  **9**, 297; **10**, 129 —  $\text{UO}_2$ -oxalat **20**, 377 —  $\text{ZnJ}_2$  **10**, 132.

— Organ. Verbb. im kurzwelligen Gebiet **25**, 52, 59 — cykl. Systeme **15**, 10 — Acetale, Aldehyde **12**, 169 — Acetyl-, Acylgruppe **1**, 74 — Aldehyde **23**, 315 — Amidogruppe **18**, 268; **25**, 146 — Amine **17**, 196 — Aminosäuren **17**, 203 — Azido-( $\text{N}_3$ )-gruppe **8**, 283, 297 — Benzolderivate **13**, 201; **19**, 76; **20**, 220, 227; **21**, 389; **25**, 217 — Brom org. **25**, 146 — Carbonsäuren und Ester **6**, 174 — Carbonsäuren **17**, 177 — Carboxylgruppe **2**, 64; **5**, 124; **12**, 132; **17**, 191; **25**, 146 — Carbonylverbb., subst. **18**, 265 — Carboxylgruppe **4**, 234; **5**, 124; **12**, 132; **17**, 178; **25**, 146 — sämtliche Cl-Derivate des Benzols **19**, 76 — Fettsäuren **5**, 124 — Fluor org. **25**, 146 — Hydroxyl **25**, 146 — Jod org. **18**, 278; **20**, 302, 340 — Ketone **2**, 62; **5**, 124; **6**, 174; **12**, 197; **18**, 272 — aliphat. Ketone **2**, 39, 69 — cykl. Ketone **8**, 67 — Methyl **1**, 79; **18**, 268; **25**, 53, 146 — dampff. Methylverbb. **7**, 390 — Nitrile und Isonitrile **21**, 399 — Nitroderiv. **13**, 219; **21**, 399; **25**, 143 — Orthoester **18**, 286 — Oxalgruppe, Oxyalkylgruppe **18**, 269 — Perylengruppe **15**, 1.

— Acetaldehyd **18**, 272 — Acetaldehyd u. Abkk. **20**, 295; **23**, 318 — Acetamid u. Abkk. **17**, 200; **18**, 271 — Acetanilid **1**, 91 — Acetate **1**, 88 — Aceton, Dampf **12**, 387 — Aceton u. Abkk. **2**, 69; **5**, 125; **6**, 174, 209; **12**, 197; **18**, 272; **20**, 295 — Acetonitril **7**, 398 — Aceton-oxy-Abkk. **16**, 214 — Acetylen **23**, 361 — Äthan **25**, 55 — Äthylbromid **10**, 131 — Äthylen-4-chlor **25**, 56 — Äthyljodid **10**, 131 — di-Äthylketon **5**, 125 — Ameisensäureester **20**, 207 — Anilin u. Abkk. **1**, 74; **13**, 206 —  $\alpha$ -Azidoäthanol **8**, 282 — Benzol **13**, 200; **19**, 77; **20**, 301; **21**, 400; **25**, 66 — Benzol, Dampf **25**, 391 — Benzol-Halogen-Abkk. **1**, 80, 423; **13**, 206; **19**, 76; **20**, 124; **21**, 390; **25**, 141 — Benzol-( $\text{NH}_2$ )<sub>2</sub>-Abkk. **13**, 207 — Benzol- $\text{NO}_2$ -Abkk. **1**, 80; **13**, 230; **25**, 141 — Benzonitril u. -isonitril **21**, 405 — Benzophenon **8**, 70; **18**, 272 — Bernsteinsäure **6**, 174; **17**, 188 — Brenzkatechinabkk. **13**, 207 — Butadien **25**, 54 — Butanaldehyde und Oxyabkk. **16**, 214 — Butanol **12**, 197 — Buttersäure und Abkk. **17**, 181, 216 — Butyljodid **20**, 292 — Butyraldehyd **23**, 318 — Campher **8**, 67 — Capronaldehyd **23**, 318 — Chloral u. Abkk. **12**, 167; **18**, 272 — Chlorphenole **13**, 206; **21**, 393 — Chlortoluole **13**, 206; **21**, 400 — Cyclohexan **25**, 55 — Cyclohexanon **3**,

**Ultraviolette Lichtabsorption, Einzeldaten** (Fortsetzung)

137; 5, 125; 8, 67; 18, 272; 25, 55 — Cyclopentadien 25, 54 — Cystin 17, 212 — Diacetyl 6, 174 — Diäthylamin 17, 196 — Diazoessigsäureester 17, 48, 63 — Dicyclopentadienbromid 18, 150 — Disulfide 6, 245 — Essigsäure 4, 235; 6, 174; 17, 178, 194, 204; 20, 297 — Essigsäureäthylester 4, 235; 17, 180; 18, 271; 20, 298 — Essigsäureanhydrid 17, 194 — Essigsäureanilid und -methylanilid 1, 74, 88 — Essigsäurekresylester 21, 393; 25, 144 — Essigsäuremethylester 20, 298 — Essigsäurephenylester 21, 402; 25, 144 — Fenchon 8, 67 — Formiate 17, 181, 192 — Glycin 17, 204 — Harnstoff 17, 203 — Heptan, Hepten 25, 62 — Heptylaldehyd 23, 318 — Hydrochinon und Äther 13, 207 — Jodoform 20, 344 — Kohlen-säurediäthylester 20, 298 — Kohlensäuredimethylester 17, 191 — Kresole 13, 207, 215, 229 — Leucin 17, 207 — Menthon 3, 147; 5, 125; 8, 67 — Mesitylen 21, 396 — Methyläther 25, 54 — Methyläthylacetaldehyd 23, 318 — Methyläthylketon 5, 125 — Methyl- $C_2H_5$ ,  $-C_3H_7$ ,  $-i-C_3H_7$ ,  $-C_4H_9$ ,  $-i-C_4H_9$ ,  $-i-C_5H_{11}$ ,  $-C_6H_{13}$ ,  $-C_6H_{10}$ -Ketone 2, 62 — Methylalkohol 7, 388 — Methylbromid 7, 395 — Methylenjodid 20, 344 — Methyljodid 7, 395; 20, 288; 21, 440 — Methylsulfat 15, 324 — Monochloressigs.-äthylester 18, 271 — Na-acetat 4, 235 — Na-äthylsulfat 15, 324 — Na-mercaptid 15, 316 — Na-methylsulfat 14, 228 — Nonylaldehyd 23, 318 — Octylaldehyd 23, 318 — Oxalate 17, 187 — Oxalester, Oxalchlorid 18, 271 — Oxypyrolin u. Abkk. 17, 208 — Palmitinsäure 17, 183 — Penten 25, 63 — Perylenabkk. 15, 1 — Phenetol 13, 206 — Phenol u. Cl-Abkk. 13, 206; 21, 393 — Phenylacetat 21, 402; 25, 144 — Phthalazinabkk. 8, 391 — Pinakolin 2, 67; 5, 125 — Propionaldehyd 5, 127; 12, 171, 197; 23, 318 — Propionsäureazidoabkk. 8, 282, 453 — Propylketon 2, 69; 5, 125 — Pseudocumol 21, 396 — Pyrrol 25, 54 — Resorcin u. Äther 13, 207 — Succinate 17, 188 — Tetrachloräthylen 25, 56 — Toluidin u. Abkk. 1, 86; 13, 206 — Tolunitril 21, 406 — Toluol 13, 206 — Toluol-halogen-Abkk. 25, 141 — Toluol-Cl-Abkk. 13, 206; 21, 400 — Triäthylsulfoniumchlorid 15, 316 — Trichloressigs.-äthylester 18, 271 — Tricyclopentadienbromide 18, 150 — Urethan 17, 203 — Valeraldehyd 23, 318 — Valeriansäure 17, 183 — Valin 17, 207 — Vaseline 7, 451 — Xylenole 20, 223; 21, 394 — Xylidin 21, 396 — Xylole 13, 206 — Xylol-halogenabkk. 25, 218.

**Ultraviolette Refraktion und Dämpfungswerte des KCl** 21, 364.

**Ultraviolette Strahlen**, App. 21, 110, 113 — Messung im Uranyloxalat-Aktinometer 20, 377, 381 — Messung des Zirkulardichroismus 8, 445 f. — Rotation 4, 14 — sensib. phogr. Platten 3, 7; 5, 358.

**Ultraviolette Strahlung, chem. Wirkungen**, Einfluß auf heterog. Katalyse 9, 319 f. — passivierende Wirkung 8, 185. — Photolyse des AgCl 3, 380 — Quantenausbeute an  $CH_4$ - $Cl_2$ -Gemischen 9, 11 — Photolyse des  $CO_2$  bei versch. Trocknungsgrad 9, 401 f. — Zerfall von  $CO_2$  21, 469 — Rk.  $CO + O_2 \rightarrow CO_2$  9, 406 — Umwandlung 1,2-Nitrobenzaldehyd  $\rightarrow$  1,2-Nitrosobenzoesäure 23, 239 f. — s. Photochemie.

- Ultraviolette Strahlung, polarisierte, und Photodichroismus **3**, 400.  
 Umsatzvariable **3**, 250.  
 Umwandlung vom  $\text{NH}_4\text{Cl}$ -Typ **15**, 390, 407.  
 Umwandlungspunkt, Schwingungsquanten **23**, 221.  
 Umwandlungswärme,  $\text{SiH}_4$  **23**, 218, 224.  
 Ungesättigte Systeme, kumulierte,  $\mu\mu$  **19**, 389 f.  
 Ungesättigte Verbindungen, anorg., Gitterenergie-Quotient **12**, 3, 13.  
 Unharmonische Schwingungen im Molekül **7**, 232.  
 Unpolare Bindung, und selekt. Abs. **14**, 222, 227.  
 Unstarre Moleküle **4**, 207 f., 316, 320, 394 f.; **5**, 237 — Temp.-Gang von  $\mu$  **8**, 357.  
 Unterchlorige Säure, angebl. Bildung bei Photolyse von  $\text{AgCl}$  **12**, 460, 476 —  
 Elektronenbahnen **7**, 92, 103.  
 Unterphosphorige Säure, Bau des Anions **18**, 204.  
 Unterwasserfunken als UV-Lichtquelle **14**, 126; **15**, 2.  
 Uran, Gewichtsverhältnis von U I und U II in gewöhnlichem = **10**, 467 f., 474.  
 Uran II, Halbwertszeit **10**, 469 f., 474.  
 Uran X, Anreicherung **10**, 470, 473 — Eichung der Präp. **10**, 472.  
 Uran  $\text{X}_1$ , dualer Zerfall **14**, 290 f.  
 Uran Z, Halbwertszeit der Tochtersubstanz **14**, 295 — Stellung in der Zerfallreihe  
**14**, 290 f.  
 Uran-(4)-chlorid, Elm-Körper, Gitterk. **8**, 24, 25.  
 Uran-Mineralien, He-Gehalt **1**, 182, 183, 186.  
 (3)-Uran-(8)-oxyd, Gitter-Fehlordnung **11**, 176, 190, 199, 200.  
 Uranylformiat, Auslöschung der Fluoreszenz **16**, 467.  
 Uranylloxalat-Aktinometer, Analysenmethode, UV-Abs. **20**, 377, 381.  
 Urethan, DEK, Temp.-Gang **16**, 230, 233 — UV-Abs. **17**, 203.  
 — Inhibierung der Verküpfung **22**, 236, 237.  
 Urreaktion **3**, 249, 269.  
 Ursilber in der phogr. Emulsion **3**, 380 f., 391 f.; **4**, 86.

## V

- Vagabundierender Sauerstoff in Metalloxyden **18**, 314.  
 Vakuumofen **24**, 76.  
 Vakuumsublimierte Salzschrift s. Salzschrift.  
 Valenz, Anregungs-Energie **11**, 474 — Elektronentheorie u. Tautomerie **9**, 173 f. —  
 gerichtete **16**, 418, 422, 429 — Haupt- und Neben= in Cellulose **4**, 205.  
 321, 338 f., 431, 439; **6**, 18 — Koppelung **16**, 418, 419, 426, 429, 434,  
 435 — Null= der Übergangselmm. in Legierungen **12**, 59 — wellen-  
 mechanisch **11**, 231, 232 — Winkel mit  $\mu$  **8**, 119, 120; **17**, 101, 107 f. —  
 zentrische **22**, 39, 40.  
 — gegenüber H und O(F) **7**, 96 — gegenüber O und Halogen **6**, 285,  
 305 — und K-Abs. Grenze des S **7**, 157 — Hg **11**, 474 — Winkel in  
 Polyäthylenoxyd, Polyoxymethylen **21**, 183, 189 f. — Seltene Erden in  
 ihren Carbiden **9**, 439.

**l-Valenz 11, 229.**

**Valenzelektronen** und Atomzahl in Legierungen **12, 58; 14, 74; 16, 203; 20, 245 f., 263 f.; 22, 45 f.** — Konzentration in raumzentrierten kub. Legierungsphasen **20, 263.**

**Valenzenergie 12, 280 f.**

**Valenzfrequenz** und Diss.-K. der Fettsäuren **18, 60.**

**Valenzkraft**, elektrostatische in Anionen  $\text{XO}_4$  **9, 374.**

**Valenzkraftsystem 16, 412, 417** — und Ramanlinien von  $\text{SbCl}_5^{-1}$  und  $\text{SnCl}_6^{-2}$  **19, 240** — und Ramanlinien org. Moleküle **20, 218, 220.**

**Valenzrichtkraft 16, 2, 14 f.**

**Valenzschwingungen 16, 409 f., 421 f.** — und Deform.-Schwingung **19, 369, 388; 20, 217 f.** — und freie Drehbarkeit **18, 60 f.** — Einfluß von Fremdgasen auf Anregungsdauer **20, 467** — mehratomige Moleküle **17, 1 f.** — der Bindung  $\text{C}-\text{X}$  ( $\text{X} = \text{CH}_3, \text{OH}, \text{NH}_2, \text{SH}, \text{Cl}, \text{J}$ ) **18, 62 f.** —  $\text{C}-\text{H}$  und  $\text{C}-\text{J}$  in  $\text{CH}_3\text{J}$  **21, 441, 446.**

**Valenzstrich**, Bedeutung **16, 416; 18, 53 f.** — Bedeutung in  $\text{CO}_2, \text{N}_2\text{O}$  **17, 78 f.**

**Valenzwinkel**, Berechn. aus  $\mu$  **19, 248** — Berechn. aus Valenzkraftsystem **16, 417, 419, 434** — und Raman-Spektrum **19, 369, 379 f.**  
— O **4, 394; 6, 155** — OH-Gruppe **12, 81, 82** — in  $\text{H}_2\text{O}_2$  **20, 142 f.** —  $\text{CO}_2$ ,  $\text{NH}_2$ -Gruppe **15, 418** —  $\text{SO}_2$  **18, 205, 206.**  
— org. Verbb. **10, 401 f.; 12, 410** — org. Halogenverbb. **10, 106 f.; 12, 323; 18, 164** — am Benzolkern **6, 206; 8, 115 f.**

**Valenzwinkelspreizung 16, 11, 14, 435; 17, 81 f.**

**Valeraldehyd, n, i, sek. und tertiär**, Ramanspp. **24, 371, 382, 383.**

**n-Valeraldehyd, UV-Abs. 23, 318.**

**i-Valeraldehyd, UV-Abs. 23, 318.**

**Valeriansäure, UV-Abs. 17, 183.**

**n-Valeriansäure, Ramanspektrum 21, 244, 251.**

**iso-Valeriansäure**, Ass. in Dampf und Lsg. **10, 207, 208, 219** — D, DEK, Mol-P.,  $\mu$  in Benzol **10, 217, 220** — Lösl. von  $\text{H}_2\text{O}$  in  $\pi$ -Bzl-Gemisch **10, 234** — Mol-P. in wasserhaltigem Bzl **10, 232, 233** — Ramanspektrum **21, 244, 252.**

**Sek. Valeriansäure, Darst. 21, 252** — Ramanspektrum **21, 244, 253.**

**t-Valeriansäure (Trimethylelessigsäure)**, Ass. **10, 207** — Ramanspektrum **21, 244, 252** — Darst. **21, 252.**

**n-Valeriansäure-äthyl-ester, Raman-Sp. 22, 361, 369.**

**i-Valeriansäure-äthyl-ester, Raman-Sp. 22, 361, 369.**

**sek.-Valeriansäure-äthyl-ester, Kp, Ramansp. 22, 361, 370.**

**t-Valeriansäure-äthyl- und -methyl-ester, Kpp 22, 370** — Raman-Sp. **22, 360, 361, 370.**

**Valeriansäure- $\alpha$ -amino s. Valin.**

**Valeriansäure-amino-methyl-ester  $\alpha$  und  $\delta$ , Darst. 1, 148** — DK Temp.-Gang **1, 155** —  $\mu$  **1, 158.**

**n-Valeriansäurechlorid, Ramansp. 22, 374, 283.**

- i-Valeriansäurechlorid, Ramansp. **22**, 374, 382.  
sek- und t-Valeriansäure-chlorid, Kp **22**, 382 — Ramansp. **22**, 374, 382.  
Valeriansäure-Methylester,  $\mu$  in Bzl. **14**, 315.  
i-Valeriansäure-methyl-ester, Ramansp. **22**, 360, 369.  
n-Valeriansäure-methyl-ester, Ramansp. **22**, 360, 369.  
Valin, DEK in Lsg. **19**, 335; **21**, 314 — UV-Abs. **17**, 207, 208.  
Vanadin, Gitterk. **11**, 445 — Rk. mit  $H_2$  bei Zimmertemp. **11**, 444.  
Vanadinit, Gitterk. **15**, 236.  
Vanadin-Kohlenstoff-System, Zusammensetzung der Phasen **12**, 51.  
Vanadin-5-oxyd, Katal. der  $SO_3$ -Bldg. **2**, 345.  
Vanadin-Wasserstoff, Rö-Untersuchung des Systems **11**, 444.  
Vanadosilikate, Struktur **9**, 372.  
Van der Waals'sche Gleichung, Konstante  $\alpha$  und  $\mu$  **2**, 24, 25 — Temp.-Gang der Konstanten **2**, 77, 82, 85, 113 — verallgemeinerte **2**, 82 — s. Virialkoeff.  
Van der Waals'sche Kräfte **2**, 77, 114, 143; **14**, 36 f. — der Ads. **25**, 225, 232, 248 — und Nebenvalenz **23**, 105 f. — und opt. Eigenschaften **24**, 107 — wellenmech. **11**, 248.  
Vanilliden-carbindogenid, Abs.-Spektrum **8**, 372.  
Van't Hoff'scher Zwischenstoff **3**, 249, 257.  
Vaselin, Fälschung der UV-Abs. von Lsgg. durch = **7**, 451 — Sens. phogr. Platten für UV. **5**, 358; **20**, 286.  
Vektorgerüst von Ketonen **22**, 17.  
Vektorregel der  $\mu\mu$  **18**, 345, 346; **19**, 250; **20**, 351 f.; **25**, 255 — der Rotverschiebung in Benzolabkk. **20**, 227 f.  
Vektortripel, Hydratcellulose **4**, 426.  
Ventil, fettloses **11**, 135 — fettfreies aus Glas **7**, 387 — geheiztes aus Glas **1**, 26, 66 — kapillares Ausfrier- = **5**, 371, 374.  
Verbotener Übergang und Abs.-Banden **8**, 303 — und Fluoreszenz **22**, 391 — im Cr-(3)-Abs.-Spektrum **20**, 1, 8 — u. Katalyse **7**, 317 — im mehratomigen Molekül **21**, 423 f. — und opt. Aktivität **12**, 396.  
Verbrennung, Einfluß von  $H_2O$ -Spuren **20**, 454, 457 — Kohle **17**, 385 f., 402.  
Verbrennungswärme homologer Verbb. **14**, 320, 321 —stellungs- und Stereo-Isomeren **2**, 456.  
Verdampfung, Aktivierung **2**, 166 — mehrmolare **8**, 1 f. — Cd- und Zn-Kristalle **13**, 330 f.  
Verdampfungsapparat aus Quarz **21**, 122.  
Verdampfungsfiguren, Cd, Zn **13**, 331, 332.  
Verdampfungswärme, adsorb. Schichten **7**, 472 — und Ads.-Energie **25**, 229 — und Off.-Energie von Kristt. und Fil. **23**, 158 f. — und Sorptionswärme **16**, 65, 67.  
— der Elmm. Tabb. **6**, 298 —  $Cl_2O$  **15**, 139 — K **24**, 274 — K, Na, Li bei  $0^\circ$  abs. **24**, 269 — Na **7**, 182 — Ne **4**, 11.  
Verdrehungspolarisation,  $CO_2$  **19**, 247.  
Verdrillungsschwingung der C-Ketten **14**, 167.



- Veresterung**, Mechanismus **18**, 287 — Gschw. der = durch HCl in Benzol **19**, 170.
- Verfestigungsercheinungen** an Metallpulvern **24**, 75 f.
- Vergiftung**, Ni durch Merkaptan **24**, 401 — Pt durch HCN **13**, 71 — Pt durch O<sub>2</sub> **18**, 55 — Para-H<sub>2</sub>-Katalyse an Pt **12**, 236, 243 — Dehydrierung von Naphthalin-deka-hydro an Os **9**, 51 f. — Hydrierung von Zimtsäure-äthyl-ester an Ni **12**, 435.
- Vergrößerung der Kristallfläche** **17**, 143 f., 151.
- Verhornung** beim Trocknen **5**, 173.
- Verküpung**, Inhibitoren **22**, 231 f.
- Veronal (Barbitursäure-C-di-äthyl)**, Elm.-Körper, Gitterkk., Weißenberg-Dgm., Raumgruppe, Modell **11**, 282, 283, 286, 288.
- Verrückungskordinaten**, Ramanspektrum **19**, 236.
- Verschiebungs-Polarisation** **13**, 427, 429 — und Molekularstrahlmethode der Messung von  $\mu$  **20**, 201, 204.
- Verseifung**, Mechanismus **18**, 287 — Celluloseester **15**, 170, 171, 180.
- Verseifungskonstanten**, Acetale, Äther, Ester **19**, 171, 180 — Acetate versch. Alkohole und Äthylester versch. Fettsäuren **12**, 201, 202 — Fettsäureäthyl-ester **14**, 319.
- Verweilzeit** von Metallatomen an Öflächen **11**, 211 f.
- Verwitterung**, App. zur Messung **3**, 432 — topochem. Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> · H<sub>2</sub>O, Manganalaun **5**, 10, 11 — Salzhydrate **3**, 434 f.
- Vielkristall**, Leitf. **5**, 64 — Rö-Aufnahme **2**, 317 ff.
- Viellinienspektrum**, H<sub>2</sub> **11**, 351 f. — akt. H<sub>2</sub> **3**, 153, 154 — Para-H<sub>2</sub> **4**, 139.
- Vinyl**, freies Radikal C<sub>2</sub>H<sub>3</sub> **2**, 8.
- Vinyl**, Gruppe C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>,  $\mu$  **10**, 406.
- Vinylabkömmlinge** s. Äthylenabkk.
- Vinylacetylen** C<sub>4</sub>H<sub>4</sub>, Bldg. aus C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> **23**, 365.
- Vinylchlorid**, Rk. mit Na-Dampf **19**, 155, 156.
- Violettverschiebung** des Abs.-Spektrums **21**, 208 f., 210 f.
- Virialkoeffizient der Gasgleichung** **5**, 434; **14**, 37 f., 44, 49, 62 — Berechnung **23**, 121 f. — reduzierter **23**, 128 — Temp.-Gang **5**, 452 f., 459, 460 — und Ass. **5**, 462 f. — und  $\mu$  **5**, 452, 461 f. — H<sub>2</sub>, He, N<sub>2</sub>, Ne, Ag **2**, 83, 84, 86, 95 — C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> **20**, 187, 188 — Cl<sub>2</sub> beim Kp **5**, 451.
- Viscosefilm**, Orientierung der Kristallite **4**, 406.
- Viscosimeter** **24**, 253.
- Viscosität**, App. zur Messung für Gase **7**, 138 — Messung **24**, 253 f. — Elytlsgg., Ableitung aus der Vorstellung der Ionenwolke **6**, 159 f. — Elytlsgg., Grenzesetz **13**, 93 f. — Flüssigkeiten, Gleichung von Jäger, geprüft an H<sub>2</sub>, Hg, orgg. Fl. **10**, 337 f. — Gasgemische **7**, 130 f. — Para-H<sub>2</sub> bei tiefer Temp. **21**, 457 f. — C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NO<sub>2</sub> **19**, 114, 116; **24**, 253 f., 257 — und Mol-Gewicht von Cellulose-Acetaten **25**, 45. — negative und Depolymerisation durch Ionen **13**, 98.



**Viscositäts-Beiwert des Wurzelgesetzes**, Berechn. für KCl aus abs. Daten **6**, 161 —  $\text{LiNO}_3$ ,  $\text{LiJO}_3$ , KJ,  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{CsNO}_3$ ,  $\text{BaCl}_2$  **16**, 160.

**Vizinale Wirkung** u. Bandenverschiebung **8**, 311 —  $\text{N}(\text{CH}_3)_2$ - und Ester-Gruppe auf  $\text{N}_3$ - und Br-Bande **8**, 302 f.

**Volumchemie** der Legierungen **20**, 268.

**Volumenkett**en in der heterogenen Katalyse **18**, 361 f.

**Volumenkontraktion** und Depolymerisation des  $\text{H}_2\text{O}$  durch Salze **19**, 50 f.

**Voltapotentia**l und katalyt. Akt. des Pt **19**, 98.

**Vorgeschichte** u. periodische Rk. **6**, 418.

**Vorverbindung** **12**, 194.

## W

**Waage**, automat. registrierende **25**, 1 f. — Temp.-Konstanz **21**, 123 — für magn. Messung **4**, 176, 177.

**Wachstumsgeschwindigkeit** u. topochem. Rk. von Kristallflächen **5**, 4, 6.

**Wärme**, empfohlene Formelzeichen **18**, 441, 442.

**Wärme** s. Adsorptions-, Aktivierungs-, Bildungs-, Dissoziations-, Lösungs-, Rotations-, Schmelz-, spezifische, Sublimations-, Überführungs-, Umwandlungs-, Verbrennungs-, Verdampfungswärme.

**Wärmeabgabe**, Draht, el. erhitzt **22**, 335 f. — Draht in verdünntem  $\text{H}_2$  **22**, 345.

**Wärmeausdehnung fester Körper**, App. zur Messung bei tiefer Temp. **8**, 258 — Au- und Cu-Preßlinge **24**, 92 —  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{NO}_2$  **24**, 249 —  $\text{ZrO}_2$  **8**, 340, 347.

**Wärme-Austausch** s. Akkommodation.

**Wärmekapazität**, Genauigkeit der Messung **4**, 151.

**Wärmeleitfähigkeit**, App. zur Messung bei tiefer Temp. **4**, 119, 171 — und el. Leitf. **1**, 379 f. — der  $\text{H}_2$ -Isotopen **10**, 446.

**Wärmerotation** und Messung von  $\mu$  **20**, 200.

**Wärmestrahlung** bei Explosion **5**, 241 f.

**Wärmetönung** und Wirkungsquerschnitt **8**, 425; **14**, 237 — C aliph. u. C arom. **3**, 190 — Konstante Differenz bei Bindung an C und H **3**, 185 —  $\text{CO} + \text{Br} = \text{COBr}_2$  **13**, 271 —  $\text{CoCl}_2$ -Umwandlung **15**, 361, 362 —  $\text{H}_2 + \text{J}_2 = 2 \text{HJ}$  **7**, 244 — Ni-C-Bindung **3**, 189 — und Katalyse an Ni **3**, 184, 186 —  $\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_3 + \text{C}_2\text{H}_5\text{J}$  **13**, 307, 308, 314.

**Wärmeübergang** in Gasen **23**, 266.

**Wahrscheinlichkeit** angeregter Zustände **15**, 454 — der Para  $\rightarrow$  Ortho- $\text{H}_2$ -Umwandlung **15**, 470.

**Wahrscheinlichkeits-Amplitude** bei Adsorpt.-Katalyse **12**, 218.

**Walden'sche Umkehrung**, Mechanismus **20**, 161 f.

**Wandeffekt (-vergiftung)** in Entladeröhren **1**, 245, 247, 249.

**Wanderungsgeschwindigkeit** s. Ionen.

**Wandwirkung**, quantenmechanisch **12**, 207 — bei Rk.-Ketten **12**, 250, 257, 263 — unspezifische **12**, 244.

—  $\text{Br} + \text{Br} = \text{Br}_2$  **3**, 103, 110 —  $\text{Cl} + \text{Cl} \rightarrow \text{Cl}_2$  **3**, 465, 471, 473, 478; **13**, 373 —  $\text{CS}_2 + 3 \text{O}_2$  **1**, 284; **10**, 273 f.; **14**, 359 f. —  $\text{CO} + \text{Cl}_2$  **5**, 383;

**Wandwirkung** (Fortsetzung)

**13**, 157 f., 167 — durch  $\text{Cl}_2$  sens. photochem.  $\text{CO}_2$ -Bildung **13**, 178 —  $\text{Cl}_2\text{O}$ -Zerfall **12**, 101 —  $\text{ClO}_2$ -Zerfall **7**, 369 —  $2\text{H} = \text{H}_2$  **1**, 245; **2**, 146; **25**, 267 f. —  $2\text{H} = \text{H}_2$ , Einfl. von  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$  **6**, 261 f. —  $\text{H}_2 = 2\text{H}$  **2**, 177 — Ortho  $\rightleftharpoons$  Para- $\text{H}_2$  **4**, 128, 129, 131 —  $\text{H}_2 + \text{Cl}_2$  photochem. **3**, 195; **11**, 263, 276 —  $\text{H}_2 + \text{Cl}_2$  therm. **2**, 418, 420 —  $2\text{H}_2 + \text{O}_2$  **6**, 316; **10**, 193 f. —  $\text{N}_2\text{O}$ -Zerfall **10**, 158 —  $\text{NO}_2\text{Cl}$ -Zerfall **12**, 122 — Halogen-Na-Dampf **1**, 17, 30, 36, 44 f., 64 —  $\text{Na} + \text{Br}$  **7**, 408, 413 —  $\text{H} + \text{Na} = \text{NaH}$  **11**, 312 313 —  $\text{O}_3$ -Zerfall **6**, 451 — Aldehyd-Zerfall **10**, 158.

**Wannenform** des Moleküls **17**, 452 f.; **21**, 188, 190 f.

**Wasser**, anharmonische Schwingung **5**, 261 — Assoz. fl. **2**, 10, 11; **20**, 16 f. — Assoziationszustand unter dem Einfluß gelöster Salze **20**, 17 f. — Ass. bei Gegenwart von H- und OH-Ion **23**, 193 f. — Atomabstände gasf. **13**, 264 — Bau des Moleküls **6**, 180; **7**, 118; **16**, 431 — Deformierbarkeit des Moleküls **5**, 85, 86 — Dispersion des Dampfes **24**, 175 — Eigenfrequenzen **16**, 431, 432 — Eismolekel im fl. **20**, 16 f., 32 f. — Elektronenbahnen im Molekül **7**, 92, 101, 102 — Emissionsvermögen des Dampfes **5**, 253 — Kernabstand **7**, 119 — Lösl. in Fettsäure-Bzl-Gemisch **10**, 234 —  $\mu$  gasf. **2**, 79 —  $\mu$  in Äther **8**, 204 —  $\mu$  in Bzl **2**, 440 — Ortho- und Parazustand **5**, 203 — Ramaneffekt **1**, 466 f., 473 — Rf. **1**, 436; **13**, 360 — Rf. des Dampfes **24**, 172 f., 174, 205 — Rf. bei Gegenwart von Ionen **9**, 315 — Einfluß auf Schalldispersion in  $\text{CO}_2$  **20**, 469, 471 — spez. Wärme bei hoher Temp. **5**, 241 f., 256, 257 — spez. Wärme oberhalb  $2000^\circ$  **19**, 117 f., 131 — scheinbare spez. Wärme des Dampfes **5**, 258 — spez. Wärme u. opt. Daten **5**, 416 — Symm. des Moleküls **21**, 417 — van der Waals'sche Kräfte im Dampf **23**, 116, 117 — UR-Abs. **5**, 263; **16**, 431; **20**, 25 — UR-Abs., Einfluß gelöster Salze **20**, 17 f. — UR-Abs., Druck- und Salzeffekt **20**, 49 — UR-Abs. und Volumenminimum **20**, 48 — UR-Abs. bei Gegenwart von  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{KOH}$  **23**, 198, 199, 200, 207 — UV-Abs. **4**, 238; **6**, 244 — UV-Durchlässigkeit **5**, 357 f. — Virialkoeff. **23**, 125 — Wirkung auf Wärmeverlust bei Explosion **5**, 241 f.; **19**, 120 f. — Zustandsgleichung **2**, 79.

**Wasser**, **Spaltung**, Diss. in  $\text{H}_2 + 2\text{OH}$  **5**, 244, 245, 262, 271 — Diss.-Energie **7**, 111, 113 — Diss.-Wärme  $\text{H}_2\text{O} \rightarrow \frac{1}{2}\text{H}_2 + \text{OH}$  **8**, 413; **19**, 137 — Spaltung durch Entladungen **14**, 5; **17**, 348 — Verhalten im Lichtbogen **7**, 124.

**Wasser**, **katalytische Wirkungen**, Notwendigkeit von Spuren für das Eintreten von Rkk. **20**, 451 f.; **21**, 469.

—  $\text{CO}_2$ -Zerfall im UV-Licht **21**, 469 — Einfluß auf  $\text{H}_2 + \text{Cl}_2$  photochem. **6**, 125; **9**, 2, 17, 22; **10**, 380 f. — Katalyse von  $\text{pH}_2 \rightarrow \text{oH}_2$  **23**, 14, 15 — Einfluß auf Verbrennungen **1**, 195 — Hemmung der Wandkatal.  $\text{H} + \text{H} = \text{H}_2$  **6**, 262, 264 — Wirkung auf Hg-Resonanzlicht **8**, 411 — Katalyse des  $\text{N}_2\text{O}$ -Zerfalls **21**, 265, 266.

**Wasser, katalytische Wirkungen** (Fortsetzung)

— Hemmung des Zerfalls von Äthern **23**, 38 f. — Hemmung des Zerfalls von iso-Propylalkohol an  $\text{Al}_2\text{O}_3$  **5**, 139, 154 — Hemmung der Racemisation in Aceton **20**, 164, 165.

**Wasser, Reaktionen**, Anal. Best. mittels Naphthyloxychlorphosphin **15**, 425 — Austausch von H mit gelösten Verbb. **23**, 171 f. — Reinigung **2**, 202.

— Rk. mit O **12**, 329, 339, 342 — Rk. mit  $(2^3\text{P}_0)\text{Hg}$  und  $(2^3\text{P}_1)\text{Hg}$  **8**, 411 f. — Einbau in deform. Gitter **17**, 316, 326 — Raumbeanspruchung in org. Verb. **12**, 114.

**Wasser als Lösungsmittel**, UV-Abs.-Messungen **5**, 125, 127, 128; **12**, 171, 197; **21**, 400.

**Wasser, schweres** s. Deuteriumoxyd.

**Wassergas**, Rk.  $\text{H}_2 + \text{CO}_2 \rightleftharpoons \text{H}_2 + \text{CO}$  **1**, 405; **7**, 125.

**Wasserstoff, allgem. Atomeigenschaften**, Rk.-Gschw. der Isotopen nach Tunneltheorie **19**, 443 f. — angebl. Umwandlung in He **1**, 174 f., 261.

**Wasserstoff  $\text{H}_2$  III Isotop**, Best. durch Wärmeleitf. **19**, 446 — Nullp.-Energie, Potentialkante **19**, 449.

**Wasserstoff H**, App. zur Anreicherung in  $\text{H}_2$  **11**, 354 — App. zur Darst. **20**, 159 — App. zur phochem. Darst. **15**, 423 — App. zur Erzeugung und Rkk. **23**, 448, 449.

— Best. mittels Para- $\text{H}_2$  **16**, 454; **25**, 258 — Nachweis mittels  $\text{WO}_3$  **13**, 64; **18**, 362 — thermometrische Konzentrations-Bestimmung **6**, 262; **14**, 403 — Methode zur Best. der Gschw. seiner Gasrkk. **23**, 445 f.

**Wasserstoff H, Bildung** bei Umwandlung  $\text{H}_2$ -Para in  $\text{H}_2$ -Ortho **10**, 429 — in der phochem. Rk.  $\text{H}_2 + \text{Cl}_2$  **2**, 419; **10**, 335; **11**, 263, 269, 275; **14**, 454 — in der phochem. Rk. zw.  $\text{H}_2$ ,  $\text{Cl}_2$  und  $\text{O}_2$  **20**, 428 f. — bei phochem. Zerfall von  $\text{CH}_2\text{O}$  **25**, 208 f. — bei  $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2$  phochem. **9**, 16 — bei Spaltung von  $\text{CHCl}_3$ ,  $\text{CCl}_4$ , Ligroin, Cyclohexan durch Röntgenstrahlen **9**, 215, 219, 220 —  $\text{H}_2 + \text{Hg}' = \text{HgH} + \text{H}$  **2**, 241; **8**, 403 f. — Bildung aus  $\text{NH}_3$  im Licht **25**, 257 f. — beim Zerfall von  $\text{NH}_3$  an Fe **13**, 422 — bei Verbrennung von Na- und K-Dampf in HCl, HBr, HJ **11**, 293, 302 f. — bei Desorption von Pt **13**, 56 — Bildung bei Oxydation von Sulfid **25**, 132, 135 — phochem. aus Sulfid **18**, 104 f. — im Entladungsrohr **1**, 241, 245.

**Wasserstoff H, physikal. Verhalten**, Ads. an  $\text{CaF}_2$  **24**, 98 f., 101 — Ads. an Glas und  $\text{CaF}_2$  **22**, 423 f. — Ads. an Pt **13**, 37, 41 — Bindungsenergie an Pt **13**, 39 — Desorption von  $\text{CaF}_2$  **22**, 429 — Diffus. **6**, 266 — Emissionsspektrum **3**, 153 — Spektr. bei Entladung zwischen Lsg. und Gas **4**, 444.

**Wasserstoff H, Reaktionen**, Anregung der D-Linie des Na durch  $2\text{H} = \text{H}_2$  **2**, 241 — Dreierstoß  $\text{H} + \text{H} + \text{H}$ , wellenmechanisch **12**, 285, 301, 308; **15**, 267 f., 447 f. — Kinetik der Rk.  $\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{H}$  **2**, 146 f., **177**; **3**, 154; **6**, 266; **15**, 251 f.; **16**, 457 — Hemmung der Rk.  $\text{H} + \text{H}$  durch  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  **6**, 261 —  $\text{H} + \text{H}_2\text{para} \rightarrow \text{H}_2\text{ortho} + \text{H}$  **12**, 286 f., 296 f., 308 — Umsatz mit  $\text{H}_2$  **20**, 465, 466.

**Wasserstoff H, Reaktionen** (Fortsetzung)

— Rk. mit CH<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> **2**, 1 f. — Rk. mit C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> **2**, 1 f.; **3**, 289 f. — Rk. mit CHCl<sub>3</sub> **20**, 158 f. — Rk.-Gschw. mit CH<sub>3</sub>Cl, CH<sub>3</sub>Br, CH<sub>3</sub>J, CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, CHCl<sub>3</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>J **23**, 458 f. — H + HBr  $\rightleftharpoons$  H<sub>2</sub> + Br **12**, 292 f., 302 — H + HBr, Rk.-Gschw. **23**, 458, 460, 464 — H + Cl<sub>2</sub> **3**, 195, 202 — Stoßausbeute H + Cl<sub>2</sub>, **20**, 445, 447 — H + HCl  $\rightleftharpoons$  H<sub>2</sub> + Cl **11**, 309, 310 — Rk. mit Glas **24**, 99 — Rk. mit J<sub>2</sub> **22**, 470 — 3 H + N  $\rightarrow$  NH<sub>3</sub> **17**, 330 — + N an Offl. **14**, 397 f. — Einfluß auf Luminiscenz von Hg in akt. N **9**, 109 f. — H + Na = NaH, H + Na<sub>2</sub> = NaH + Na **11**, 312, 313 — Rk. 2 H + O<sub>2</sub> = H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> **8**, 139 — Rk. mit O<sub>2</sub> **22**, 469 f. — Rk. mit O<sub>2</sub>, Stoßausbeute **20**, 445, 447 — H + H<sub>2</sub>O + O<sub>2</sub>  $\rightarrow$  H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> **15**, 441 — Zündung von Knallgas **15**, 421 f.; **16**, 443 f., 450, 453.

**Wasserstoff H\* (angeregtes Atom)**, (1<sup>2</sup>S)H + (2<sup>2</sup>P)H = (1<sup>1</sup>Σ)H<sub>2</sub> **8**, 240 — (2<sup>3</sup>P)Hg\* + H<sub>2</sub> = HgH + H **8**, 246, 251.

**Wasserstoff, aktivierter**, Best. des Gehalts an H **6**, 262; **14**, 403 — Emissionsspektrum **3**, 153.

**Wasserstoff H<sub>2</sub>, physikal. Verhalten**, Akkomodations-Koeff. an Pt. **21**, 88 — an Wo **22**, 342 — Anharmonizitäts-K. **12**, 286 — Anisotropie **6**, 195 — Atomaustausch im festen **21**, 467 — Bau des Moleküls **16**, **7**, **8** — charakt. Molekülkonstanten **14**, 51, 58, 62 — chem. Konstante **5**, 242 — D des festen **6**, 335 — Depolar. der Streustrahlung **2**, 234 — Diffus. von Naddampf in H<sub>2</sub> und Gemischen mit N<sub>2</sub>, Ar, C<sub>3</sub>H<sub>12</sub> **19**, 143 f. — Selbstdiffusion **21**, 447 f. — Kernabstand **5**, 158; **6**, 179 — Kernrotation **4**, 115 — Kernspinn **4**, 127, 128 — Lösl. in Metallsulfatlsgg. **24**, 431 — Molekülabstand im festen **14**, 439 — Packung beim abs. Nullpunkt **2**, 104, 113 — Rotationsquant im fl. u. f. **4**, 136, 166 — Rotationsquantenzahl **2**, 228 — Rotationswärme **4**, 117, 143, 144, 154 — Schmelzkurve **6**, 332, 336, 338.

— Spektrum unter versch. Anregebedingg. **1**, 239 f. — Anregung von Banden durch Ar\* **2**, 227 ff. — Kondensiertes Spektrum **10**, 356, 357 — Konstante Differenzen im Spektrum **11**, 361 — Neues Bandensystem des Spektrums **11**, 351.

— Spez. Wärme **5**, 247, 248, 261; **6**, 78, **18**, 184 — Spez. Wärme C<sub>v</sub> bei tiefer Temp. **4**, 152, 153 — spez. Wärme des festen **15**, 121 f. — Spez. Wärme oberhalb 2000° **19**, 117 f., 132, 133 — Störungsparameter **11**, 250 — Stoßaktivierungs-K. **11**, 423 — Symmetrie des quantenmech. Energie-Operators **23**, 28 — Trägheitsmoment **4**, 143 — Virialkoeff. **23**, 124 — Visc.-Gleichung des fl. **10**, 337 — Visc. von H<sub>2</sub>-CO<sub>2</sub>-Gemisch **7**, 132, 135 — Wärmeleitf. **4**, 118 f., 169 f. — Zustandsgleichung **2**, 81, 83, 86 f., 95, 97, 98, 101, 107.

— Verwendung des fl. als Calorimeterfüllung **6**, 82 f.

**Wasserstoff, H<sub>2</sub>, Bildung und Nachweis**, Bestimmung neben CO **8**, 171 — Entstehung bei Rk. von Kohlenst. und Derivv. mit O **12**, 343, 347 —

**Wasserstoff, H<sub>2</sub>, Bildung und Nachweis (Fortsetzung)**

phochem. Bildung aus Acetat, Formiat, Essigs. **18**, 128 f., 138 — phochem. aus LiH **23**, 260 — phochem. Bildung aus Sulfitlg. **18**, 105 f. — Nachweis von O<sub>2</sub>-Gehalt in Wolframpunktlampe **16**, 445 — Reing. **3**, 199, 292.

**Wasserstoff H<sub>2</sub>, Spaltung in 2 H**, Gleichgew. **5**, 244 — Kinetik **2**, 177 — Wärmetönung **5**, 242, 244; **7**, 109 — Dissoziation durch (2<sup>3</sup>P<sub>1</sub>)-Hg\* **10**, 103.

**Wasserstoff H<sub>2</sub> (ad)sorbierter Zustand**, Ads. an Kohle **14**, 252; **21**, 231 f.; **23**, 87 — an Metall **21**, 231 f. — an Pt **3**, 353, 355; **12**, 241 — an Wo, Ni **14**, 378, 384 — Ads.-Wärme an Cu **16**, 27, 28 — an Kohle **6**, 81 — energetische Niveaus des adsorbierten **13**, 18 f. — Energieaustausch an der Grenzfl. gegen Pt **21**, 84 — Lösl. in Ta, Ti, Zr **11**, 436, 439, 449 — Lösung in Metallen **11**, 167 — magn. Susc. des in Pd sorbierten **4**, 188 — Sorption an Chabasit **16**, 55, 56, 60 f., 66 — Verdrängung von He an Glas **1**, 260 — Verhalten gegen Pd **1**, 263.

**Wasserstoff H<sub>2</sub>, aktiv. und hemmende Wirkungen**, Aktivierung des J<sub>2</sub>-Resonanzspektrums und monomol. Rkk. **20**, 462, 465 — Auslöschung der Fluoreszenz des Na **2**, 333 — Einfluß auf Schalldispersion in CO<sub>2</sub> **20**, 460, 471 — Aktivierung org. Moleküle **7**, 229 — Einfl. auf Elektronen-Emission aus glühendem Pt **18**, 357, 358 — Hemmung des Wachstums von Zn-Kristallen **19**, 72 — Einfl. auf lichtel. Leitf. org. Farbstoffe **10**, 17 f. — Entgiftung des Os-Kalytors **9**, 54 f. — Hemmung des NH<sub>3</sub>-Zerfalls **3**, 349.

**Wasserstoff H<sub>2</sub>, Reaktionen**, Expl. mit Br<sub>2</sub> **1**, 283 — Lichtrk. mit Br<sub>2</sub> **3**, 83 f., 95 f. — Trägheit von H<sub>2</sub> + Cl **11**, 100.

— Rk. mit Cl<sub>2</sub> im Dunkeln **2**, 405 f.; **3**, 481 — Aktivierung der Rk.-Kette **2**, 161 — Aktivierung durch freies CH<sub>3</sub> **23**, 294 — Bildung von H **15**, 116 — Explosion **1**, 280, 281; **19**, 118 — induz. Rk. **1**, 40, 44 — Lichtrk. **6**, 118 f.; **14**, 443 — Einfluß von H<sub>2</sub>O **9**, 2; **20**, 456 — hohe Lichtintens. **23**, 431 f. — Primärrk. **10**, 299 f. — Temp.-Koeff. **15**, 325 — vorbelichtetes Cl<sub>2</sub> **13**, 373 — Wandeinfluß **3**, 195 — Kinetik der phochem. Rk. mit Cl<sub>2</sub> und O<sub>2</sub> gleichzeitig **20**, 420 f. — Rk. mit O<sub>2</sub>-freiem Cl<sub>2</sub> **11**, 253 f.

— H<sub>2</sub> + C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> an Pt **7**, 266 f., 274 — Rk. mit ads. Cs **25**, 405 — Rk. mit (2<sup>3</sup>P<sub>0</sub>)-Hg und (2<sup>3</sup>P<sub>1</sub>)-Hg **8**, 407 f. — Nitrierung und Denitrierung von Fe in NH<sub>3</sub>-H<sub>2</sub> **18**, 369 f. — induzierte Rk. mit HgCl<sub>2</sub> **1**, 40, 68 — H<sub>2</sub> + J<sub>2</sub> = 2 HJ, Wärmetönung und Akt.-Wärme **7**, 244 — Rk. mit N<sub>2</sub>O **21**, 267 — Rk. mit N<sub>2</sub>O an Pt **19**, 47 f.

— Rk. mit O<sub>2</sub>, angeregt durch phochem. erzeugten H **15**, 421 f. — Explosion mit Luft **18**, 224 f., 228, 232 f. — Expl.-Temp. bei versch. Druck **1**, 275, 276 — Fremdgaseinfluß (N<sub>2</sub>, He) **2**, 172, 173, 179 — Kettenmechanismus der katalyt. Oxid. **18**, 361 f. — Kinetik **2**, 169 f. — phochem. sens. bei norm. Temp. **8**, 138 f. — Verbrennung über OH als Zwischenprod. **7**, 122 — Wandwirkung **2**, 177 — Zündung sich kreuzender Strahlen von H<sub>2</sub> und O<sub>2</sub> **5**, 316 f.

— s. Hydrierung, Knallgas, Wassergas, Überspannung.



**Wasserstoff, Ortho  $H_2$ ,** Dampfdruck, Quantengewicht, Rotationswärme, Schmelzkurve, Wärmeleitf. s. unter Wasserstoff Para  $H_2$ .

**Wasserstoff, Ortho- $H_2$ , Entstehung aus und Umwandlung in  $pH_2$**  21, 225 f., 459 f. — in Explosionswelle 5, 306 — im festen Zustande 21, 459 f. — im flüssigen und festen Zustand 23, 14 — Halbwertszeit, Berechn. 23, 17; bericht. 24, 431 — Anregung durch  $Hg^*$  4, 172 — Akt.-W. 10, 429, 431, 432 — Demonstration 4, 169 f. — Druckeinfluß 4, 145, 153 — Einstellung des Glgew. 4, 118, 125 f., 130 — Glgew., Temp.-Verlauf 4, 145 — Gschw. 4, 125 f., 155 f.; 23, 17 — Interkombinations-Beziehung 10, 104 — Katalyse an Kohle 4, 130; 6, 81, 85 — an Cu, Fe, Pd 4, 130, 131 — an Ni 4, 130, 131; 14, 371 f.; 22, 335 — an Pt 4, 130, 131, 153, 157; 12, 231 f.; 13, 57 — an W 14, 371 f. — Katalyse durch diamagnet. Gase 23, 9 — durch Lsgmm. 23, 14 f. — durch paramagnet. Ionen 23, 19 f.; 24, 429 f. — durch paramagnet. Moleküle 23, 11 f., 28 f. — Katalyse, Temp.-K. 21, 226 f. — Mechanismus 10, 419 f. — Quantenkorrektur bei Berechn. der Gschw. 19, 214 f. — rk.-kin. Gleichung 4, 155 — Umwandlungswärme 4, 132, 145; 6, 79 f., 85 — Wandkatalyse 4, 128 f.; 10, 423 — Rk.  $H + H_{2,para} \rightarrow H_{2,ortho} + H$ , wellenmech. Theorie 12, 286 f., 296 f., 308; 15, 461.

**Wasserstoff, Para  $H_2$ , Darst. und Analyse, App. zur Darst.** 23, 24 — Reing. 4, 122 f., 159, 160.

— Analyse durch Messung der Wärme-Leitf. 4, 118 f.; 23, 3 — durch Messung der spez. Wärme 4, 142 f.; 23, 451 — Mikromethode der Konzentrationsbest. 22, 344 f. — Best. von H durch = 15, 117; 16, 454; 23, 450.

**Wasserstoff, Para  $H_2$ , physik. Eigenschaften,** Akkomodationskoeff. an Pt 21, 89, 91 — char. Temp. 4, 162 — Dampfdruck 4, 134, 136, 166 — Diff. in Normal- $H_2$  21, 447 f., 452, 456 — Fp 4, 135, 162, 164 — Quantengewicht 4, 142, 143 — Rotationswärme 4, 143, 154, 165; 6, 80 — Schmelzkurve 6, 339 — Schmelzwärme 4, 164 — Spektrum 4, 138, 139 — spez. Wärme f., fl., gasf. 4, 158 f. — spez. Wärme Cp 4, 162 — Verdampfungswärme 4, 166 — Visc. bei tiefer Temp. 21, 457 f. — Wärmeleitf. des Gemisches mit o- $H_2$  10, 422 — Messung der Wärmeleitf. 23, 451 — Wellenfunktion 4, 126 — Spez. Wärme des festen 15, 121 f. — Tripelp. 4, 135, 136 — Viellinienspektrum 4, 139 — Wärmeleitf. 4, 118 f., 169 f.

— Verhalten im Lichte bei Anwesenheit von  $Cl_2$  15, 118 — als Reagens für H 25, 258 — Explosionsgrenze mit  $O_2$  5, 305 f.

**Wasserstoff  $H_2^*$ ,** Quantenmech. Symmetrie 23, 28 — Sigma-Zustand 4, 127, 166 — Spektrum 11, 351 f.

**Wasserstoff  $H_2^{**}$  (doppelt angeregt),** Kernabstand 11, 360.

**Wasserstoff, Ion  $H_2^{+1}$ ,** gasf., Bildung 1, 250 — Kernabstand 11, 360 — Quantentheor. 7, 93.

**Wasserstoff  $H^{+1} \cdot H^{-1}$ ,** Entstehung bei Entladung 1, 250.

**Wasserstoff  $H_3$ ,** Existenzmögl. 12, 297.



**Wasserstoffion  $H_3^{+1}$ , gasf.**, Entstehung bei Entladung **2**, 250.

**Wasserstoff ( $H + H$ )<sup>2</sup> (gleichgerichteter Spin)** aus  $CH_2O$  **18**, 57, 58.

**Wasserstoff in anorg. Bindung**, Anlagerung an Anion **18**, 201 — Atomradius in Hydriden der Übergangselmm. **12**, 34, 36 — Atomradius in  $PH_3$  **13**, 264 — in  $TiH$ ,  $ZrH$ ,  $TaH$  **11**, 438, 443, 450, 452 — Austausch zwischen  $H_2O$  und gelösten Verbb. **23**, 171 f. — Kernmoment in  $H_2O$  **23**, 14 — Lage im  $NaHCO_3$ -Gitter **9**, 472 — Lösl. in Co-, Cu-, Fe-, Mn-, Ni-(2)-sulfat-Lsgg. **24**, 431, 433 — Lösl. in Ti, Zr, Ta **11**, 436, 439, 446 — Lösl. in Ti, Zr, Ta **11**, 436, 439, 446 — Lösung in Metallen **11**, 167 — s. auch Wasserstoff  $H_2$ , adsorbierter Zustand; Wasserstoff Ion  $H^{+1}$ , Ion  $H^{-1}$ .

**Wasserstoff, Ion  $H^{-1}$** , Atomradius **13**, 104; **14**, 279 — Rf. **6**, 254; **24**, 143.

— Einfluß auf Ass. des  $H_2O$  **23**, 193 f. — Rk. der Esterbildung, -spaltung und Ätherspaltung **19**, 168 f. — Rohrzuckerinversion **23**, 205 — s. Hydroxonium, Säurestufe.

**Wasserstoffgruppe  $H_2$  in anorgan. Bindung**, Atomabstand in  $ZrH_2$  **11**, 444 — Rf. **6**, 178, 179.

**Wasserstoff in organischer Bindung**, Austausch zwischen Rohrzucker und  $H_2O$  **23**, 173 — zwischen Aceton und  $H_2O$  **25**, 153—156 — Bewegl. Atom **1**, 85 — bewegliches Atom in Pyrazolen **7**, 83 — Ladung **22**, 13 f. —  $\mu$  des aliph. u. aromat. gebundenen **8**, 114 — Polübergang **9**, 176 — Ramanlinie **4**, 310; **22**, 376 — Rf. und  $\mu$  **18**, 164, 165 — Stärke der Bindung an C in abs. Maße **3**, 365 — s. Kohlenstoff-Wasserstoff.

**Wasserstoff-Helium**, Verbb.  $HeH^+$ ,  $HeH_2^+$  **1**, 264.

**Wasserstoffionen-Konzentration ( $p_H$ )** s. Säurestufe.

**Wasserstofflampe** für kurzwelliges UV **20**, 284; **25**, 59.

**Wasserstoffoxyd  $HO_2$** , Bildung in der Knallgaskette **15**, 434; **20**, 437 — in der Lichtrk. zwischen  $H_2$ ,  $O_2$ ,  $Cl_2$  **20**, 428 f. — Bildung bei Oxydation von Sulfid **25**, 135 — Bildungswärme **20**, 435, 439, 442 — Lebensdauer **22**, 469 f. — Quasimolekül **20**, 429.

**Wasserstoffoxyd  $HO_2^*$ , angeregte Molekel**, Entstehung in der Knallgaskette **2**, 170 f. — Lebensdauer **2**, 180.

**Wasserstoff-Pd-System**, Aufnahmegeschw., Konstit., Verb.  $Pd_2H$  **4**, 180.

**Wasserstoff-Stickstoff** s. Stickstoff.

**Wasserstoffsuperoxyd**, Bildung aus  $H_2 + O$ ,  $H_2O + O$  **12**, 341 — bei Entladung in  $H_2O$ -Dampf **17**, 351 — bei Entladung zwischen Lsg. und Gas **4**, 450 — bei  $H_2$ -Verbrennung **7**, 123 — durch Hg sens. **20**, 439, 450 — in der Knallgasexpl. **2**, 170 f.; **19**, 134 — bei Knallgaskatalyse **13**, 66, 69 f. — durch sens. Oxion von  $H_2$  **8**, 138 — Phochem. Bildung, Ausbeute **15**, 430, 440.

— Bau, quantentheoret. **7**, 103, 107 — Bau und  $\mu$  **20**, 142 f. — Diss.-Wärme  $\rightarrow OH + OH$  **17**, 366 —  $p_H$  **2**, 284 — Ramaneffekt **16**, 101.

— Kinetik des Zerfalls **10**, 63 — periodische Zersetzung durch

**Wasserstoffsuperoxyd** (Fortsetzung)

Acetaldehyd und Jodsäure **6**, 382, 401 — pulsierender Zerfall an Hg **2**, 262, 282 ff.

— Katalyse der Sulfitautoxidation und der Dithionsäure-Bildung **22**, 243 —  
Lichtkr. mit Cl<sub>2</sub> **20**, 439, 440.

**Wechselwirkungspotential** atomarer Systeme **2**, 210 f.

**Weigert-Effekt**, Einfluß der Lichtfarbe **23**, 311 — Einfluß der Farbstoff-Konz. **23**, 305 f., 308 — Einfluß der Gelatine **23**, 307 — s. Photodichroismus.

**Weinsäure**, Racemisierung **6**, 393 — Rf. **1**, 432.

**Weinsäure-di-äthyl-ester**, Meso- und Racemform,  $\mu\mu$  **12**, 403.

**d-Weinsäure-di-methyl-ester**, Orientierungs-P. in Bzl **13**, 386 —  $\mu$  in Bzl **12**, 406; **13**, 385 — Polymorphie **13**, 384 — Rotation in Bzl **13**, 384; **14**, 396.

**Weißempfindung**, Modell **7**, 64, 66

**Weißenberg-Aufnahme** s. Röntgen.

**Weißverstimmung** des Auges und im Modell **7**, 64, 65.

**Wellengleichung**, quantenmech. **2**, 210.

**Wellenlänge** s. Frequenz, opt.

**Wellenmechanik** der Austauschkr. **15**, 445 f. — untere Druckgrenze von Rkk. **6**, 118 — untere Druckgrenze von Rkk. **6**, 118 — Leitf. des CuO **22**, 228 — Resonanz in arom. Ringen **25**, 334, 347 — van der Waals'sche Kräfte **23**, 108, 109, 128.

**Wertigkeit** s. Valenz.

**Widerstand**, el., Messung nach der Abzweig-Kompensations-Methode **22**, 201 — s. Leitfähigkeit.

**Widerstandsthermometer** s. Thermometer.

**Wiedemann-Franz'sches Gesetz**, Deutung **1**, 381 f. — Gültigkeit für Al, Au, Cu **1**, 379 f.

**Wigner'scher Erhaltungssatz** s. Multiplizität.

**Winkelkraft** und Valenzkraft der C-Kette **19**, 371, 387; **20**, 217 f.

**Winkelung der Valenz** **4**, 394 — an O, CO **3**, 130, 135, 136 — von Subst. **12**, 400 f., 409 f. — des Streumoments **15**, 63.

**Winkelwerte arom. Verbb.** aus  $\mu\mu$  berechn. **17**, 465 f.

**Wirkungsquerschnitt**, Begrenzung **8**, 239 — Berechnung **13**, 80 — Dreierstoß **2**, 240; **15**, 263 f. — und Fluoreszenz **24**, 72 — gebundener Atome **16**, 1 f. — magnet. **23**, 26 — Massenverhältnis u. W.-Tönung bei doppelter Umsetzung **8**, 245 f. — optisch wirksamer **2**, 243 — quantenmech. Theorie des anomal großen **2**, 207 f. — Rotation u. W.-Tönung bei Elm.-Prozeß **8**, 231 f., 425 — umkehrbare Gasrkk. **14**, 237 f. — Hg\*, Hg\*\* **6**, 237 — (<sup>2</sup>P<sub>1</sub>)-Hg → (<sup>2</sup>P<sub>0</sub>)-Hg durch H<sub>2</sub>O **8**, 411 — Hg\* + H<sub>2</sub>O **8**, 416 — J, J<sub>2</sub> bei Auslöschung der Emission des Na\* **13**, 72 f., **84**, 87 — bei Rk. K + Cl<sub>2</sub>(Br<sub>2</sub>) **19**, 359 — Hexammin-kationen Me(NH<sub>3</sub>)<sub>6</sub><sup>2+</sup> **22**, 471 f. — N<sub>2</sub>O-Zerfall **9**, 152 — N<sub>2</sub>O\* **13**, 300 — Depolar. der D-Linien des Na **2**, 235 — Na<sub>3</sub>Cl<sub>2</sub> **1**, 33 — NaCl **1**, 39 — NaCl\* **1**, 52, 61, 70; **7**, 417, 419 — O<sub>3</sub> **6**, 456 — SO<sub>2</sub> **18** 98.

- Wismut, Atomradius **6**, 282 — Verweilzeit an Ofl. **11**, 215, 216.
- Wismut-(3)-fluorid, Antisomorphie mit  $\text{BiLi}_3$  **21**, 142.
- Wismut-Helium, angebl. Verbindung **1**, 266, 269.
- Wismut-Kalium  $\text{KBi}_2$ , Gitterstruktur **16**, 206 f. — D **16**, 208 — Gitterk. **16**, 207 — Modell **16**, 211.
- Wismut-(3)-Komplexsalze, Rö-Abs. von  $\text{BiCl}_3$  (Chinolin HCl) **24**, 286, 291, 292.
- Wismut-Lithium s. Lithium.
- Wismut-Magnesium s. Magnesium.
- Wismut-Natrium  $\text{BiNa}$ , D, Gitterkk., Pulverdgm., Quadr. F., Reflexintens. **16**, 187, 188, 189.
- Wismut-Natrium  $\text{Na}_3\text{Bi}_{5,85}$ , Pulverdgm. **16**, 192.
- Wismut-Natrium-Amminie **16**, 184, 185.
- Wismut-Nickel, Phasen, Zustandsdgm., Rö des Systems **6**, 272 f. — Verb. NiBi **6**, 278.
- Wismutnitrat, topoch. Rkk. mit Alkohol, Äther **5**, 9.
- Wismut-(3)-oxyd, Anti-Isomorphie mit  $\text{Mg}_3\text{Bi}_2$  **21**, 142.
- Wismut-tri-phenyl,  $\mu$  **19**, 403.
- Wolfram, Akkomodation **14**, 377, 379 — Akkom.-K. von  $\text{H}_2$  **22**, 342 — Atomvolumen in Fe-Leg. **5**, 23 — Druckk. der Leitf. bei tiefer Temp. **8**, 213, 216 — Ofl. eines Fadens **21**, 277 — Spez. Wärme bei tiefer Temp. **21**, 62. — angebl. Umwandlung in He **1**, 180 f. — Bindungsform von sorb.  $\text{O}_2$  **14**, 378 — Azotierung mit  $\text{NH}_3$  **7**, 357 — Katalyse Ortho  $\text{H}_2 \rightleftharpoons$  Para  $\text{H}_2$  **14**, 371 f.; **21**, 290 — Katalyse des  $\text{NH}_3$ -Zerfalls **3**, 353, 355, 356, 358 — Vergiftung durch  $\text{O}_2$  und Aktivierung **14**, 376, 378.
- Wolframate, Gitterart, -familie, -system, Isomorphie und Kristallform von Ba-, Ca-, Cd-, Co-, Fe-, Mg-, Mn-, Ni-, Pb-, Sr- = **1**, 409 — Ramaneffekt **16**, 100.
- Wolframcarbid  $\text{WoC}$ , Analogie mit  $\text{MoN}$  **7**, 355 — Gitter **12**, 39, 41, 47, 50.
- Wolfram-Helium, angebl. Verb.  $\text{WHe}_2$  **1**, 264.
- Wolframit, Gitter **1**, 409, 411.
- Wolframlampe als Sublimationsgerät **13**, 135; **14**, 151, 457; **21**, 284, 285 — Verh. in  $\text{O}_2$ -haltigem  $\text{H}_2$  **14**, 444, 445.
- Wolframnitride, Rö **7**, 358.
- Wolfram-(6)-oxyd  $\text{WO}_3$  als Indikator für H **13**, 64; **18**, 362.
- Wolfram-Zink-Legierung, versuchte Darst. **12**, 60.
- Wollastondraht als Widerstandsthermom. **4**, 119; **5**, 423, 427, 431.
- Wollastonit, spez. Wärme **25**, 281 — Synthese **14**, 421 f.
- Wüstit, Leitf. **22**, 185.
- Wurtzit-Typus, Madelungscher Faktor **22**, 259 —  $\text{MnS}$  und Mischkrr. mit  $\text{ZnS}$ ,  $\text{CdS}$  **20**, 107, 114, 115.

## X

- Xanthogenate, Konstitution **11**, 407.
- Xanthophyll (Blatt-), Ramanspektrum **15**, 343

- Xenon**, D, Gitterk. **15**, 404 f. — Rf. **24**, 117 — Wirkung auf  $N_2O$ -Zerfall **21**, 259, 268, 271.
- Xenonlampe** **16**, 77 f.
- Xenotim-Struktur**, YVO<sub>4</sub> **20**, 348.
- Xylan**, Bindung im Holz **15**, 222.
- Xylenole**, UV-Abs. der 6 Isomeren **20**, 223, 224, 226, 235, 236; **21**, 394, 403.
- Xylidin 1,4,2 und 1,3,4**, UV-Abs. **21**, 396, 403.
- Xylole 1,2 — 1,3 und 1,4**, Abs.-Spektren, Berechn. **20**, 232 — Anisotropie **6**, 204, 205 — Depol. des Tyndall-Lichtes **1**, 131 — fluoreszenzlöschende Wirkung **22**, 153, 156, 157, 159, 163, 165 — Kernschwing.-Frequ. **13**, 216 — UV-Abs. **13**, 206, 207, 212, 213, 227.
- Xylol 1,2**,  $\mu$  **2**, 440; **13**, 443 — UR-Glied der Mol-P. **21**, 9.
- Xylol 1,3**, Kerrk. **16**, 252 —  $\mu$  **2**, 25; **13**, 443 — UR-Glied der Mol-P. **21**, 9.
- Xylol 1,4**, DEK **1**, 106 — Kerrk. **16**, 261 —  $\mu$  in Bzl **13**, 443 — Mol-P.,  $\mu$  in Heptan **16**, 282 — UR-Glied des Mol-P. **22**, 7.
- Xylol 1,4 als Lsgm.**,  $\mu$  von HCN in = **14**, 28 — Symm. der gelösten Stoffe **1**, 101.
- Xylol-Aceton**, Lsgm. für Cellulose-tri-nitro **16**, 358.
- Xylylalkohol 1,2 und 1,4**, Ass. in Benzol **22**, 288.
- Xylol-brom 1,2,4, 1,2,5, 1,2,6, 1,3,4, 1,3,5**, UV-Abs. **25**, 218, 220, 223.
- 1,3-Xylol-Cellulose-tri-nitro-Verb.** **17**, 241 f.
- Xylol-chlor 1,2,4, 1,2,5, 1,2,6, 1,3,4, 1,3,5**, UV-Abs. **25**, 218, 220, 223.
- Xylol-chlor 1,4,2 und 1,3,4**, UV-Abs. **21**, 396, 404.
- 1,4-Xylol-1,4-di-chlor (Xylilen-di-chlorid)**,  $\mu$  **15**, 92, 93, 100; **18**, 166; **20**, 147.
- Xylol-jod (6 Isomere)**, UV-Abs. **25**, 218, 224.
- 1,3-Xylol-4,6-di-nitro**, Kristallbau **11**, 64 — Modell **7**, 191, 199, 200.

## Y

- Ytterbiumchlorid**, Katalyse von  $pH_2 \rightarrow oH_2$  **23**, 26.
- Yttriumvanadat YVO<sub>4</sub>**, Darst., Pulverdgm., Gitterkk., Raumgr. **20**, 345 f.

## Z

- Zähigkeit**, Einfl. auf photochem. Rkk. in Lsg. **15**, 28, 41.
- Zapfen-Sehen**, Modell **7**, 64, 66.
- Zellstoff**, Acetylierung **25**, 30, 34, 40, 42, 43, 44, 46 — s. Cellulose.
- Zentralkraftsystem des Moleküls** **16**, 412, 417 — und Ramanlinien von  $SbCl_5$  —<sup>1</sup> und  $SnCl_4$  —<sup>2</sup> **19**, 237 f. — und Ramanlinien org. Moleküle **20**, 220.
- Zentren** s. aktive Zentren, Multiplett.
- Zeolith**, Gasaufnahme **16**, 43 f. — Sorptionsfähigkeit **16**, 69 — Sorptionsraum **16**, 70 — Struktur **9**, 375.
- Zerfallsgeschwindigkeit** von  $Hg_2CO_3$  und Metallsalzhydraten **3**, 427.
- Zerfallskatalyse**, Multiplett-Theorie **2**, 291, 312 f. — s. Katalyse.
- Zerfallsreaktion**, Einfl. von Fremdgas **11**, 420 f. — Mechanism. einfacher **7**, 112 f.
- Zerschlageventil** für Gasrk. **5**, 369.
- Zibetol, Zibetol-di-hydro**, monomolek. Schicht auf W. **5**, 329, 331.

- Zibeton**, monomolek. Schicht auf W. **5**, 329, 331.
- Zickzackform des Moleküls** **21**, 161, 188.
- Zimtaldehyd**, Temp.-K. von Mol-P.,  $\mu$  **8**, 362.
- Zimtsäure**, Lichtabs. in Methanol **13**, 131 —  $\mu$  in CS<sub>2</sub> **2**, 441 — Einfl. auf Ausbleichen von Farbst. **15**, 40 — fluoreszenzlöschende Wirkung **21**, 162.
- Zimtsäure-äthyl-ester**, Hydrierung an Ni **12**, 434; **24**, 393 f.
- Zimtsäure- $\alpha$ - und  $\beta$ -chlor,  $\alpha$ - $\beta$ -di-chlor**, Darst. **24**, 423, 424 — Konfiguration **24**, 412 — K-Rö-Absorption **24**, 410, 411, 414, 423, 424.
- Zimtsäure-di-chlorid**, Darst. **24**, 427 — K-Rö-Absorption **24**, 417, 427.
- Zink**, Atomradius in LiZn **20**, 266 — Atomvolumen in Ag-, Cu-Legg. **5**, 20, 21 — Elastizitätsmoduln **21**, 63 — Kristallformen bei Sublimation **19**, 63 f. — Schema des Kristallwachstums **13**, 329 — Oktaeder-ähnliche Kristalle **19**, 67 f. — Pyramidenflächen wachsender Krist. **13**, 327, 329, 335 — Spez. Wärme zwischen 100 und 400 abs. **21**, 58 — Spez. Wärme bei tiefer Temp. **21**, 62 — Subl. an Glasrohr **13**, 319, 321, 324, 327, 329 — Verdampfungsfigur **13**, 332 — Verweilzeit an Of. **11**, 215, 216. — katal. Dehydrierung an = **2**, 305.
- Zink Zn\* (angeregtes Atom)**,  $2^3P_1$  im Dampf der Halogenide **11**, 426.
- Zink, Ion Zn<sup>+2</sup>**, Rf. **5**, 116.
- Zink-Aluminium-Spinell** s. Aluminium.
- Zinkamalgam**, intermediäre Kristallart **11**, 206.
- Zink-hexammin-Ion**, Intensitäten der Ramanlinien **22**, 112 — Wirkungsradius **22**, 471.
- Zink-ammino-Komplexsalze**, Zn(NH<sub>3</sub>)<sub>6</sub>Cl<sub>2</sub>, Zn(NH<sub>3</sub>)<sub>6</sub>SO<sub>4</sub>, Ramaneffekt **16**, 93; **22**, 107.
- Zinkblende-Struktur**, Madelungscher Faktor **22**, 259 — AgJ—CuJ Mischkrr. **6**, 116 — MnS und Mischkrr. mit ZnS, CdS **20**, 104, 114, 115.
- Zinkcarbonat**, Sorption von Farbstofflsgg. an therm. zersetztem **21**, 385 — Zerfall in ZnO + CO<sub>2</sub> **19**, 1 f.; **21**, 382 f.
- Zink-(1)-chlorid**, Bildungsw. **17**, 226 f.
- Zink-(2)-chlorid**, Bildungsw. bei 0° abs. **17**, 227 — hochverdünnte Flamme mit Na **17**, 224.
- Zinkchlorid-Doppelsalze**, Cs<sub>2</sub>ZnCl<sub>4</sub>, K<sub>2</sub>ZnCl<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>ZnCl<sub>4</sub> · 3 H<sub>2</sub>O, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>ZnCl<sub>4</sub>, (NH<sub>4</sub>)<sub>3</sub>ZnCl<sub>5</sub>, Rö-Abs.-Spektr. **7**, 211, 212, 220, 221 — Zn(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>Cl<sub>4</sub>, Zn(NH<sub>3</sub>)<sub>6</sub>Cl<sub>2</sub>, Ramaneffekt **16**, 91, 92, 93 — Rö-Abs. der Komplexe von ZnCl<sub>2</sub> mit Pyridin, Chinolin, Anilin, Hydrazin, Äthylendiamin **24**, 284, 289, 292.
- Zinkeyanid** — Kaliumcyanid ZnK<sub>2</sub> (CN)<sub>4</sub>, Ramaneffekt **16**, 96, 97.
- Zinkferrit**, Darst., Gitter **18**, 298 f., 311, 312 — Isomerie mit Ferrizinkat und Magnetismus **18**, 298 f., 311. — Pulverdgm. **18**, 314.
- Zinkgallat** s. Gallium-Zinkspinell.
- Zink-(1)-jodid**, Diss.-W. des gasf. = **11**, 427.
- Zink-(2)-jodid**, UV-Abs. in Äthanol **10**, 132.
- Zink-Kupfer-Legierungen** s. Kupfer.



**Zink-Legierungen mit Fe, Co, Ni, Pd, Pt, Rh** **12**, 57 f.

**Zink-Lithium LiZn**, Pulverdgm., Gitterk. **20**, 252.

**Zinknitrat**, Rf. **1**, 431 — Sens. der photochem. O<sub>3</sub>-Bildung **15**, 47, 48.

**Zinkoxalat**, aktives ZnO aus = **14**, 410 — Gschw. des Zerfalls in ZnO, CO<sub>2</sub>, CO **19**, 420 f. — therm. Zersetzung **21**, 382 f. — Sorption von Farbstofflsgg. an therm. zersetzten **21**, 385.

**Zinkoxyd**, Modell der Fehlordnung **22**, 210 — Leitf. **22**, 182, 188, 197, 202 f. — Leitf. als Funktion des O<sub>2</sub>-Druckes **22**, 203 — Leitf. als Funktion der Temp **22**, 207 — Leitf. in H<sub>2</sub> **22**, 204, 205 — Thermokraft **22**, 209. — Darst. in Stäbchenform **22**, 200 — Gschw. der Bildung aus ZnCO<sub>3</sub> **19**, 1 f. — aus ZnC<sub>2</sub>O<sub>4</sub> **19**, 420 f.

**Zinkoxyd als Katalysator**, Aktivität, spez. Akt. **19**, 16 f. — Vorbehandlung **8**, 163. — Spaltung von AgNO<sub>3</sub> **14**, 410 — von CH<sub>2</sub>O **8**, 176 f. — von Methanol **8**, 159 — von Methanol an teilw. zersetztem Zinkoxalat **14**, 410 f. — von N<sub>2</sub>O **21**, 76, 83; **25**, 413 — von N<sub>2</sub>O an reinem und an Gemischen mit CuO, MgO **9**, 265 f. — sens. photochem. Ozonbildung **15**, 45 f.

**Zinkoxynitrid**, Sens. der photochem. Ozonbildung **15**, 50.

**Zinkphosphid Zn<sub>3</sub>P<sub>2</sub>**, D, Gitterk. **22**, 317.

**Zinkphosphid ZnP<sub>2</sub>**, Kristallstruktur **22**, 317.

**Zinkspinell**, Herst., Gitterkk. **17**, 463, 464; **18**, 29 f.

**Zinkstannat Zn<sub>2</sub>SnO<sub>4</sub>**, Darst. **9**, 246; D **9**, 249; Gitterkk. **9**, 249 — Rö **9**, 247 f.

**Zinksulfat**, Rf. in Lsg. **5**, 86, 107, 108, 110, 114, 117 — Katalyse von pH<sub>2</sub> → oH<sub>2</sub> **23**, 21.

**Zinksulfat ZnSO<sub>4</sub> · 7 H<sub>2</sub>O**, Verwitterung **3**, 435, 436.

**Zinksulfid**, spez. Wärme zwischen 80 und 200 abs. **21**, 59.

**Zinksulfid-MnS-Mischkristalle**, Gitterkk. **20**, 115.

**Zinktitanat ZnTiO<sub>3</sub>**, versuchte Darst. **9**, 243.

**Zinktitanat Zn<sub>2</sub>TiO<sub>4</sub>**, Darst. **9**, 242 — D **9**, 245 — Rö-Aufn. **9**, 243.

**Zinn**, Atomradius **13**, 261, 262 — katal. Dehydrierung an = **2**, 301 — Lösl. in Au **14**, 94 — Phasenumw. 2. Ordnung und Supraleitung **24**, 315 — spez. Wärme zwischen 100 und 400 abs. **21**, 59.

**Zinn, Ionen Sn<sup>+2</sup> und Sn<sup>+4</sup>**, Diff. der Rf. **24**, 213.

**Zinn-(2)-bromid**, Rf. und Disp. des Dampfes **24**, 211, 212.

**Zinn-(4)-bromid**, Dispersion **24**, 207 — Rf. **24**, 205.

**Zinn-hexa-bromsäure**, Ramanlinien **19**, 234.

**Zinn-(2)-chlorid**, Rf. und Disp. des Dampfes **24**, 211, 212.

**Zinn-(4)-chlorid**, Bau **13**, 238, 252 f.; **17**, 448 — D, DEK, Mol-P. des fl. und festen zwischen + 20° und -90° **17**, 372 — Dispersion **24**, 207 — Kernabstand und Ionenradien **23**, 160 — Kerreffekt, **17**, 440, 448 —  $\mu$  in Bzl **17**, 371, 373 f. —  $\mu$  in CCl<sub>4</sub> **13**, 234, 246; **17**, 370, 373 f. — Ramanspekt. **4**, 308 — Raman-Spektrum gasf. **19**, 311 — Rf. in CCl<sub>4</sub> **13**, 260 — Rf. **24**, 205. — Benzol-Verb. **17**, 374 — Verbb. mit Chinonen u. Chinhydronen **5**, 179, 182.

**Zinn-(4)-chlorid-kaliumchlorid**, Rö-Abs. **16**, 309.



- Zinn-(4)-chlorid-Komplexe**, Cis-Trans-Form **17**, 43 — Schema der Ladungsverteilung **17**, 43.
- Zinn-(4)-chlorid-Komplexe mit Propionitril, Benzonitril, Aceton, Acetophenon, Benzaldehyd, Äthyläther**, Mol-G. **17**, 29, 36 — Mol-P. **17**, 31, 32, 40, 41 —  $\mu$  **17**, 42.
- Zinn-hexa-chlorsäure, Li- und Mg-Salz**, Raman-Spektrum **19**, 233.
- Zinn-(4)-ferrit**, Darst., Gitter, Magnetismus **18**, 301, 311.
- Zinn-(4)-fluorid**, Struktur **8**, 16.
- Zinn-(2)-jodid**, Rf. und Disp. des Dampfes **24**, 211, 212.
- Zinn-(4)-jodid**, Bau **8**, 16 — Dispersion **24**, 207 — Kristallbau **13**, 2 —  $\mu$  in Benzol **2**, 440 — Rf. **24**, 205, 206 — therm. Diss. **24**, 206.
- Zinn-Komplexsalze**,  $K_2SnCl_6$ ,  $Na_2SnCl_6 \cdot 6 H_2O$ ,  $(NH_4)_2SnCl_6$  Rö-Abs.-Spektr. **7**, 211, 214, 223, 224.
- Zinnsäure**, Ads. von Argon an = **3**, 418 — Konstit. **25**, 389.
- Zinn-Silber-Legierungen** s. Silber.
- Zirkonat  $Mg_2Zr_3O_8$  oder  $MgZrO_3$** , Gitterk., quadr. Form **8**, 338 — Strukturfaktor **8**, 339.
- Zirkonium**, Gitterk. **11**, 439 — Koord.-Zahl **24**, 287.
- Zirkonium-(4)-chlorid**, Reing. **8**, 17 — Gitter und Bindungstypus **12**, 2 — Elm-Körper, Gitterkk., Raumgruppe  $T_h^6$  **8**, 19, 20, 21, 23.
- Zirkon-Komplexsalze**, Rö-Abs. von Komplexen des  $ZrCl_4$  mit  $NH_3$ , Anilin, Pyridin **24**, 287, 291.
- Zirkon-(4)-oxyd**, Analysen versch. Proben **8**, 334 — Dünnschliffe **8**, 344, 349 — Formen in Abhängigkeit von der Vorbehandlung **8**, 331 f. — Polytropie **8**, 332.
- Zirkon-(4)-oxyd C (monoklin)**, Elm-Körper, Gitterk., quadr. Form, Raumgruppe **8**, 337.
- Zirkonium-Wasserstoff**, Rö des Systems = **11**, 439 f.  
— Gitterkk.  $\alpha$ -Phase **11**, 439 —  $\beta$ -Phase ( $Zr_4H$ ) **11**, 440 —  $\gamma$ -Phase ( $Zr_2H$ ) **11**, 439 —  $\delta$ -Phase ( $ZrH$ ) **11**, 440 —  $\epsilon$ -Phase ( $ZrH_2$ ) **11**, 441.
- Zirkon-Struktur**,  $YVO_4$  **20**, 348.
- Zirkulardichroismus (Cotton-Effekt)**, Messung im UV **8**, 445 f. — App. **8**, 447.  
— Ableitung, Modell **4**, 15 f., 26 f. — der Abs.-Banden und Drehungsbeitrag **4**, 26 f.; **18**, 32 f., 41 f. — der Abs.-Bande **20**, 325 f. — Gang innerhalb einer Abs.-Bande **24**, 340, 360, 364 — Formel der Frequenzabhängigkeit **18**, 41 — völliger **22**, 413 — Zusammensetzung aus Beiträgen der Teilbanden **18**, 43.  
— d-Campher **12**, 392 — Chromkaliumtartrat in Lsg. **15**, 62 — Propionsäure- $\alpha$ -azido-äthyl-ester **8**, 453 —  $[Co(Ox)_3]K_3$  **24**, 362.
- Zirkulare Doppelbrechung** **4**, 15.
- Zirkulares Licht**, Brechungsindex **4**, 15 — Polarisator **22**, 413.
- Zirkularreaktion** **6**, 388, 400 f., 409 f.
- Zucker**, Einfl. auf Fluoreszenz und Ausbleichen **15**, 28, 41.
- Zündgrenzen**,  $2 H_2 + O_2$  **10**, 193 f. —  $CS_2 + 3 O_2$  **10**, 273 f.

**Zündung** kreuzender Gasstrahlen **5**, 316 f. — App. **5**, 320.

**Zündverzögerung** in Gasstrahlen **5**, 319.

**Zusammengesetzt-gleichförmige Kristallfläche** **17**, 130, 143 f.

**Zustände**, übereinstimmende **2**, 77, 102.

**Zustandsdiagramm**, Methoden zur Aufnahme **14**, 177 f., 182 — AgJ—CuJ **6**, 115 — Ag—Pb, bleireich **22**, 354 — AsJ<sub>3</sub>—CHJ<sub>3</sub> und AsJ<sub>3</sub>·3 S<sub>8</sub>—CHJ<sub>3</sub>·3 S<sub>8</sub> **15**, 56 — Bi—Ni **6**, 278 — Chlor- und Fluorapatit **15**, 226, 227 — Cu—Mn **9**, 38 — Cu—Sb **4**, 455 — Cu—Si **14**, 71 — Fe—N **8**, 471 — Mo—N **7**, 346 — Resorcin-2, 4, 6-*tri*-nitro — Phloroglucin-2, 4, 6-*tri*-nitro **12**, 146.

**Zustandsgleichung**, adsorb. Schichten **7**, 471 f. — von Berthelot und von Callendar für Cl<sub>2</sub> **7**, 319 f., 324 f. — von Keesom und Zwicky **2**, 100 f. — von van der Waals für Mischphasen **11**, 203 — von A. Wohl **2**, 90, 91, 112 — Konst. und Visc. von Gasgemischen **7**, 146 — nicht ideale Gase **5**, 432 f. — niedrig siedende Stoffe (H, He, Ne, N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, Ar) **2**, 77 f. — org. Dämpfe **5**, 460, 461 — zweiter Virialk. **5**, 452 f.; **14**, 96 f.; **23**, 121 — und zwischenmol. Wechselwirkung **23**, 121 f.

— Cl<sub>2</sub> **7**, 319 f. — CO **6**, 146, 148.

**Zustandssumme**, ads. Gasgemisch **23**, 58 f. — HgH **8**, 418 — N<sub>2</sub> **8**, 422.

**Zweiatomige Moleküle**, Dissoz.-Wärme, Tab. **6**, 299 — monomol. Zerfall **17**, 74.

**Zweidimensionale Kristalle**, Paraffin C<sub>34</sub>H<sub>70</sub> **14**, 285 f.

**Zweidimensionale Phasen** **7**, 471.

**Zweistoffsystem**, schemat. Darstellung **11**, 164.

**Zwillingsbildung**, Periklas aus Brucit **17**, 318, 320.

**Zwischengitter-Typus** des Mischkristalls **11**, 167 f.

**Zwischengitterplatz-Typus** der Fehlordnung **22**, 184.

**Zwischenmolekulare Kraftwirkung** **19**, 255 f. — und Molekülspektren **18**, 380 f. — und Zustandsgleichung **23**, 121 f.

**Zwischenstoffe** in belichteter fluoreszierender Lsg. **3**, 422, 426 — instabile Arrheniusche, van't Hoffsche **3**, 248 f. — instabile in akt. Gasen, Nachweis **3**, 149 f. — quasi-konstanter Konzentration **3**, 460 — stabile der Rk.-Kette **11**, 464 f.

**Zwischenstoffkatalyse**, Theorie **6**, 399.

**Zwischenstoff-Reaktion** **3**, 255.

**Zwitterionen** als Dipole **19**, 328 f. — Histor. Bemerkung **21**, 316.

**Zwölferkoordination**, Berechn. der Atomdurchmesser **5**, 26 — Boride MeB<sub>6</sub> **22**, 115.

**Zylinderförmig geschliffener Kristall** **17**, 131 f.

**Zylinderlinse** im Spektralapp. **5**, 335.

-  
g  
-  
o  
r  
n  
-  
f.  
e  
-